Digitized by Google

A

<36613513300017

Zoonomie

oder

Gesetze

des

organischen Lebens

von

Erasmus Darwin. M. D. F. R. S.

Verfasser des Gedichts Botanic Garden.

Aus dem Englischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet

von

J. D. Brandis,

Herzogl. Braunschw. Lüneb. Hofrathe, Mitgliede des Ober-Sanitäts-Collegiums in Braunschweig und Brunnenarzte in Driburg.

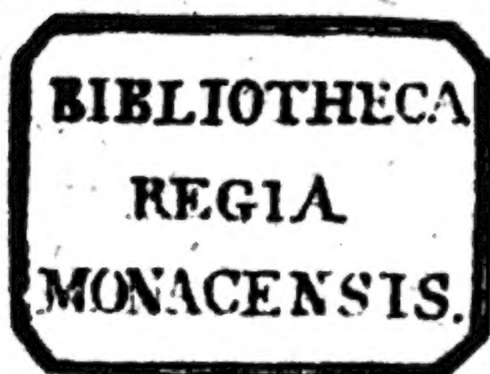
Zweyte Abtheilung.

Mit illuminirten Kupfern.

Hannover,

bei den Gebrüdern Hahn.

1795.



Inhalt:

XXVI. Abschnitt.

Von den Haargefäß-Drüsen und Membranen.

I. 1) Die Haargefäße sind Drüsen. 2) Ihre Ausscheidungsgänge. Versuche mit dem Schleim der Eingeweide, des Unterleibes, des Zellgewebes und mit den Flüßigkeiten des Auges. 3) Schorf auf dem Kopfe, Husten, Catarrh, Diarrhöe, Gonorrhöe. 4) Rheumatismus, Gicht, Aussatz. II. 1) Die kleinsten Membranen sind nichtorganisirt. 2) Grössere Membranen sind zusammengesezt aus den Gängen der Haargefässe und den Mündungen der einsaugenden Gefässe. 3) Eine schleimichte Flüssigkeit wird auf ihren Oberflächen abgesondert. III. Drey Arten des Rheumatismus.

I. 1) Die Haargefässe sind allen andern Drüsen, nur denen des lymphatischen Systems nicht,

in der Rücksicht änlich, daß sie von den Arterien Blut erhalten, eine Flüssigkeit von demselben absondern, und das übrig bleibende Blut durch die Venen wieder zurückgeben.

2) Diese Reihe von Drüsen ist von den ausgebreitetsten Nuzen; ihre Ausführungsgänge öfnen sich auf die Oberfläche der äusern Haut, und bilden da die Perspirationsöfnungen, und auf die innern Oberflächen jeder Höle des Körpers. Ihre Aussonderung auf der äusern Haut heißt unmerkliche Perspiration, welche im gesunden Zustande zum Theil durch die Mündungen der lymphatischen Gefässe wieder eingesogen wird, zum Theil aber in die Luft verdünstet; die Absonderungen auf denjenigen Membranen, welche die innere Oberfläche derjenigen verschiedenen Hölen bekleiden, die äusere Oefnungen haben, z. B. des Mundes und des Darmcanals, heißt Schleim, welcher nicht durch Wärme gerinnt; die Absonderungen auf den Membranen derjenigen Hölen des Körpers, welche keine äusere Oefnung haben, heissen Lymphe oder Wasser z. B. in den Hölen des Zellgewebes oder des Unterleibes; diese Lymphe ist durch die Wärme des kochenden Wassers gerinnbar. Einiger Schleim welcher beynahe so

zähe

zähe war als Eyweiß und durch den Stuhlgang abgieng, gerann nicht, ohngeachtet ich ihn auf ein viertheil des Ganzen abdampfte, auch die wässrigte und gläserne Feuchtigkeit des Auges eines Schaafs gerann durch einen ähnlichen Versuch nicht: die Flüssigkeit aus einem wassersüchtigen Gliede hingegen oder aus der Bauchhöle einer wassersüchtigen Person und die Feuchtigkeit der Crystallinse aus einem Schaafsauge, gerannen bey gleicher Wärme.

3) Wenn eine von diesen Haargefäßdrüsen zu einer größern Reizungsbewegung gereizt wird, als sie gewöhnlich hat, so sondert sie die ihr eigenen Materien in grösserer Menge ab; und da die Mündungen der lymphatischen Gefässe, welche sich in ihrer Nachbarschaft öfnen, zu gleicher Zeit in grössere Thätigkeit gesezt sind, so wird der dünnere und salzigere Theil der Flüssigkeit wieder eingesogen und der Ueberrest ist nicht allein häufiger sondern auch zäher als natürlich. Dieses ist mehr oder weniger beschwehrlich oder gefährlich, nachdem die Function des leidenden Theils von grösserer oder minderer Wichtigkeit ist: auf der Haut und in der Luftröhre, wo diese Flüssigkeit im natürlichen Zustande verdunsten müßte,

 wird

wird sie in diesem Falle so zähe, daß sie sich an die Membranen anhängt; auf der Zunge bildet sie eine Haut, welche nicht ohne Schwürigkeit abgerieben werden kann; sie bringt den Schorf auf dem Kopfe mancher Leute hervor und den Schleim welcher von andern ausgespieen wird. In der Nase und Rachen heißt es ein einfacher Schnupfen, wenn auf diese Art die Thätigkeit der Haargefäße vermehrt ist, in dem Darmcanal bringt sie einen schleimigten Durchfall hervor; in der Harnröhre oder der Mutterscheide hat sie den Namen Gonorrhöe oder weisser Fluß.

4) Werden diese Haardrüsen entzündet, so wird eine noch zähere oder gar kreidenartige Materie auf der Oberfläche der Membranen hervorgebracht, welche die Ursach oder Würkung des Rheumatismus, der Gicht, des Aussatzes und der harten Geschwülste der Schenkel, die gewöhnlich scorbutisch genannt werden, ist. Von allem diesen soll in der Folge gehandelt werden.

II. 1) Die ganze Oberfläche des Körpers, mit allen seinen Hölen und Eingeweiden ist mit Membranen bedeckt. Eine solche Membran kleidet jedes Gefäß aus, bildet jede Zelle und verbindet

alle

alle Muskelfibern, und vielleicht auch alle Knochenfibern des ganzen Körpers, und ist daher für sich wahrscheinlich eine einfachere Substanz als diese Fibern, und da alle Flüssigkeiten enthaltende Gefässe des Körpers von den größten bis zum kleinsten auf diese Art mit Membranen ausgekleidet und verbunden sind, so folgt daraus, daß diese Membranen selbst aus nichtorganisirten Theilchen bestehen.

Denn so klein wir uns auch den Durchmesser der kleinsten Gefässe, die dem unbewafneten und bewafneten Auge unsichtbar sind, gedenken, so müssen diese kleinsten Gefässe doch Häute und Seitenwände haben, welche aus einer nicht organisirten Materie gemacht sind und welche wahrscheinlich aus einem Leime hervorgebracht werden, der nach seiner Entstehung erhärtet, wie die Seide oder Gespinste der Raupen und Spinnen. Aus diesem Material bestehen die Membranen, welche die Eyerschaalen auskleiden und die Eyerschaale selbst, beyde sind nicht organisirt und sind von Schleim gebildet, der nach der Bildung erhärtet, entweder durch die Absorption seines flüssigern Theils, oder indem er sich mit irgend einem Bestandtheile der Atmosphäre vereinigt. Auf dieselbe Art geschicht die

die Erzeugung der Schneckenhäuser und Muscheln, und wie ich vermuthe auch des Emails der Zähne.

2) Ohngeachtet aber die Membranen, welche die Wände der kleinsten Gefässe bilden, würklich aus unorganischer Materie bestehen, so scheinen doch die grössern dem Auge sichtbaren Membranen aus einem Gewebe der Mündungen des absorbirenden Systems und der Ausscheidungsgänge der Haargefässe mit ihren sie begleitenden Arterien, Venen und Nerven zu bestehen: aus dieser Bildung ist ersichtlich, daß diese Membramen eine grosse Reitzbarkeit für besondere Reitze haben müssen, ohngeachtet sie keiner dem unbewaffneten Auge sichtbaren Bewegung fähig sind: die tägliche Erfahrung lehrt uns, daß sie im entzündeten Zustande die größte Empfindlichkeit für Schmerzen haben z. B. im Seitenstich und beym Nagelgeschwür.

3) Auf allen diesen Membranen wird eine schleimichte oder wässrige Flüssigkeit abgesondert, welche ihre Flächen befeuchtet oder schlüpfrig erhält, wie im XXIII. Absch. 2. erklärt ist. Einige sind zweifelhaft gewesen, ob dieser Schleim aus dem Blute durch eigene dazu bestimmte Drüsen abgesondert werde oder durch die Membranen durch-

durchschwitze oder ein Abscheuren oder Zerstörung der Membran selbst sey, welche auf der andern Seite immer wieder ersezt werde; die grosse Analogie aber zwischen den Haargefässen and den übrigen Drüsen, begünstiget die erste Meinung und beweiset daß diese Haargefässe Drüsen sind, welche den Schleim absondern; wir müssen noch hinzufügen, daß das Blut bey seinem Durchgange durch diese Haargefässe eine Veränderung der Farbe von hellroth ins dunkelrothe leidet und eine Menge Wärme von sich giebt. Daher müssen wir, wie bey andern Drüsen schliessen, daß etwas daraus abgesondert wird.

III. Der Sitz der Rheumatismen ist in den Membranen oder auf denselben; es giebt aber drey sehr verschiedene Krankheiten, welche unter diesem Namen verwechselt werden. Erstlich wenn eine Membran durch Unthätigkejt der sie zusammensetzenden Gefässe leidet, dann folgt Schmerz und Kälte z. B. im halbseitigen Kopfweh (hemicrania) und andern Kopfschmerzen, dieses heißt gewöhnlich nervöser Rheumatismus, die Schmerzen sind vorhanden, der Theil mag in Ruhe oder in Bewegung seyn und gewöhnlich sind sie noch mit andern Symptomen der Schwäche begleitet.

Eine

Eine andre Art Rheumatismus soll es geben, wenn Entzündung Geschwulst und Schmerz einige der Membranen der Gelenke angreift z. B. der Enkel, der Handgelenke, der Knie, Ellenbogen und zuweilen der Rippen. Dieser ist mit Fieber verbunden, hat Analogie mit dem Seitenstich und andern Entzündungen und heißt der hitzige Rheumatismus.

Eine dritte Krankheit heißt chronischer Rheumatismus, welcher sich von dem erstgenannten darin unterscheidet, daß in diesem der Kranke blos bey der Bewegung des Theils Schmerzen empfindet und von der oben erwähnten zweyten Art dadurch, daß kein schneller Puls und Entzündung mit ihm verbunden ist. Man glaubt allgemein, daß er Folge des hitzigen Rheumatismus sey und daß etwas gerinnbare Lymphe oder kalkartige Materie auf der Membran zurückgelassen sey, welche Schmerzen verursacht, wenn der Muskel sich darüber bewegt, wie jeder fremde Körper thun würde, welcher zu hart wäre um absorbirt zu werden. Daher giebt es eine Analogie zwischen dem chronischen Rheumatismus und den Krankheiten welche den Gries und Stein hervorbringen und er kann vielleicht durch ähnliche Mittel geheilt werden z. B. durch das luftsaure Minerallaugensalz u. s. w.

XXVII. Abschnitt.

Von Blutflüssen.

I. Die Venen sind absorbirende Gefässe 1) Blutflüsse von Entzündung. Fall von einem Blutfluß aus den Nieren durch kaltes Bad geheilt. Fall von einem Blutfluß aus der Nase durch kaltes Eintauchen geheilt. II. Blutfluß von Lähmung der Venen. Von hämorrhoidal Knoten. Schwarzer Stuhlgang. Petechien. Schwindsucht. Scorbut der Lungen. Schwarze Farbe des Gesichts und der Augen bey epileptischen Anfällen. Cur der Blutflüsse welche aus Unthätigkeit der Venen entstehen.

1) So wie die aufsaugenden Mündungen des absorbirenden Systems, wie schon beschrieben ist, sich auf den Oberflächen und in die grössern Hölen des Körpers öfnen, so giebt es ein ander System von absorbirenden Gefässen, welche zwar gemeiniglich nicht dafür gehalten werden; ich meine nämlich die Venen, welche das Blut aus den verschiedenen Drüsen und Haargefässen aufnehmen, nachdem die diesen Drüsen eigene Flüssigkeiten oder Absonderungen davon genommen sind.

Die Venen sind den übrigen absorbirenden Gefässen sehr änlich, in beyden werden die enthaltenen

nen Flüssigkeiten auf dieselbe Art weiter gebracht, beyde absorbiren die ihnen eigenen Flüssigkeiten, beyde haben Klappen, um das Zurückströhmen dieser Flüssigkeiten zu verhindern, welches durch Zufälle von mechanischer Gewalt geschehen könnte. Dieses sieht man zuerst daraus, da im ersten Anfange der Venen gar kein Pulsschlag auch nicht durch Hülfe des Microscops bemerkt wird, welcher da seyn müßte, wenn das Blut durch die Kraft der Arterien in sie getrieben würde. Denn obgleich der Zusammenfluß von mehreren venösen Blutströhmen aus verschiedenen Gegenden, die Pulsation in den grössern Aesten aufheben muß, so müßte doch im Anfange aller dieser einzelnen Aeste nothwendig eine Pulsation statt haben, wenn die Circulation in denselben von der intermittirenden Kraft der Arterien herrührte. Zweytens die venöse Absorption des Blutes aus dem männlichen Gliede und aus den Brustwarzen bey weiblichen Thieren, wenn solche in Erection gewesen sind, ist der lymphatischen Absorption noch änlicher, da das Blut vorher in Zellen ergossen ist, wo der arterielle Antrieb aufhören muß.

Es giebt einen Versuch, welcher diese venöse Absorption zu beweisen scheint; dieser besteht in

der äusern Anbringung eines Reitzes an die Lippen z. B. von Weinessig, durch welchen diese sogleich bleich werden; das ist die einsaugenden Mündungen der Venen werden durch diesen Reitz erweckt, das Blut schneller aufzusaugen, als es durch die gewöhnliche Thätigkeit der Arterien wieder herbey geschafft werden kann. S. Absch. XXIII. 5.

Es giebt zwey Arten von Blutflüssen, die in Krankheiten sehr oft vorkommen; die eine ist, wo die Thätigkeit der Drüsen oder Haargefässe zu groß ist und so das Blut schneller vorwärts treibt als es die Venen wieder absorbiren können; die andere besteht darin, daß die absorbirende Kraft der Venen vermindert oder ein Zweig dieses Systems ganz paralytisch geworden ist.

Der erste Fall wird erkannt aus der Hitze des Theils und aus dem allgemeinen Fieber oder Entzündung, welche diese Blutflüsse begleiten. Ein Blutfluß aus der Nase oder aus den Lungen ist zuweilen eine Crise inflammatorischer Krankheiten, z. B. der Leberentzündung, des Podagra's, und hört gewöhnlich von selbst auf, wenn die Gefässe allgemein ausgeleert sind. Zuweilen kehrt der Blutfluß täglich periodisch zurück und begleitet die

Fie-

Fieberhitze, hört im Froste oder in der Intermission auf, diese wird geheilt, indem man den Fieberparoxysmum hebt, wovon an seinem Orte gehandelt werden soll. Sonst wird dieser Blutfluß gehoben, durch Aderlaß, äuserliche und innerliche Bleypräparate, durch Anwendung der Kälte, mit einer verdünnenden schwächenden Diät verbunden, wie andere Entzündungen. Dieses bringt eine Ruhe in den drüsichten Theilen hervor, und verhindert, daß eine grössere Menge Blut vorwärts getrieben werde, als die Venen aufsaugen können.

Hr. B — hatte einen Blutfluß aus den Nieren und gab vierzehn Tage lang täglich etwa eine Pinte Blut mit dem Urin von sich. Aderlässe, schleimichte Mittel, Balsame, Bleypräparate, China, Alaun, Drachenblut, Opiate, mit grossen Blasenpflastern in die Lendengegend wurden in grossen Dosen nach einander vergebens versucht. Man verordnete ihm nun in einer kalten Quelle bis an die Mitte des Körpers zu baden, der Obertheil des Körpers wurde bedeckt und der Blutfluß minderte sich Anfangs und hörte bey dem zweyten Bade gänzlich auf.

In diesem Falle würden die äusern Haargefässe durch die Kälte des Wassers in Ruhe gesezt und daher circulirte eine geringere Menge Blut in denselben; die innern Haargefässe oder andern Drüsen wurden durch ihre Reitzungs-Association mit den äusern Gefässen auch in Ruhe gesezt *) und der Blutfluß wurde dadurch so lange gestillt, daß die zerrissenen Gefässe ihre Oefnungen zusammenziehen oder das Blut in denselben sich coaguliren konnte.

Mrs. K. — hatte einen anhaltenden Blutfluß aus der Nase mehrere Tage lang; die zerrissenen Gefässe konnten durch Pfropfen, welche man in die Nasenlöcher brachte, nicht erreicht werden, und

die

*) Der Theorie, daß Kälte verminderte Thätigkeit der Lebenskraft verursche, zu Gefallen, fällt der Verf. hier in einen Widerspruch, den ich nicht ungerügt lassen kann: Association ist nach des Verfassers Definition eine **thätige Kraft** des Sensoriums S. Abschn. V. Durch keine Association kann also in einem andern Theile Ruhe hervorgebracht werden. Viel deutlicher wird die Idee, wenn wir uns Kälte als Reiz vorstellen, die die äusern Gefässe zusammenzieht, und durch Association auch die innern Gefässe.

Anmerk. d. Uebers.

die Empfindlichkeit des Schlundes war so groß, daß hinter das Zäpfchen nichts gebracht werden konnte. Nach wiederholten Aderlässen und andern gewöhnlichen Mitteln, verordnete man ihr, daß sie ihren ganzen Kopf in einen Eimer Wasser tauchen solle, das durch Einschütten von mehreren Händevoll Salz noch kälter gemacht war; der Blutfluß hörte sogleich auf und kam nicht wieder zurück; ihr Puls blieb aber hart, und sie mußte den folgenden Tag nochmals auf dem Arme zur Ader gelassen werden. Frage, sollte nicht ein kaltes Bad plözlich Blutflüsse aus den Lungen in inflammatorischen Fällen hemmen? — Denn der kurze Othem derjenigen, welche schnell ins kalte Bad steigen, rührt nicht von der Anhäufung des Blutes in den Lungen her, sondern von der Ruhe der Haargefässe in den Lungen durch Association, wie Absch. XXIII. 3. 2. erwiesen ist.

II. Die andere Art der Blutflüsse ist dadurch kenntlich, daß sie mit einem schwachen Pulse und andern Symptomen der allgemeinen Schwäche verbunden ist, und sie fällt sehr oft bey denjenigen vor, welche kranke Lebern haben, welche sie sich durch den Mißbrauch gegohrner Getränke zugezogen haben. Diese Constitutionen sind einer

Läh-

Lähmung der lymphatischen Gefässe unterworfen, wodurch verschiedene Arten von Wassersucht entstehen. S. Absch. XXIX. 5. Wenn irgend ein Ast des venösen Systems seine Absorptionskraft verliert, so schwillt der Theil auf, zerreißt endlich und entleert sich des Bluts, welches die Haargefässe und andere Drüsen durch ihn haben circuliren lassen.

Zuweilen geschieht es daß die grössern und äussern Venen des Schenkels aufbrechen und ihr Blut ergiessen; häufiger aber geschieht dieses in den Venen der Eingeweide z. B. die Pfortader leidet oft von einem Scirrhus in der Leber der sich dem Fortgange des Bluts, das in den Eingeweiden aufgesogen ist, entgegensezt. Daher sind Hämorrhoidalknoten oft ein Symptom von Leberverstopfung und daher rührt oft die Ausleerung einer schwarzen Materie von oben oder von unten, welche schwarze Galle genannt ist; es ist aber nichts anders als Blut, welches wahrscheinlich aus den Venen der Eingeweide ausgeleert ist.

J. F. Meckel in seinen Experimentis de finibus vasorum, Berol. 1772. 4. erwähnt seiner Entdeckung der Communication eines lymphatischen Gefässes

fässes mit dem ramo gastrico venæ portarum. Es ist möglich, daß wenn die Bewegung der lymphatischen Gefässe in einigen Krankheiten verkehrt wird, daß dann Blut in diese Gefässe kommen kann wo sie mit den Venen anastomosiren und so in die Eingeweide ergossen wird. Eine Blutausleerung mit dem Urin hat zuweilen in der Harnröhre statt und kann vielleicht auf ähnliche Art entstehen.

Herr A. — der ein starker Trinker gewesen war und eine Rose im Gesicht und auf der Brust hatte, leerte nach einem Anfall vom Schlage beynahe ein Quartier schwarze zähe Materie durch den Stuhl aus; wenn man diese Materie mit Wasser verdünnte wurde sie nicht gelb wie es hätte geschehen müssen, wenn es eingedickte Galle gewesen wäre, sondern blieb schwarz wie der Bodensatz vom Kaffee.

Jeder ander Theil des venösen Systems kann aber eben so gut ruhend oder gänzlich paralytisch werden, wie die Venen der Eingeweide, alles das geschieht öfterer bey denjenigen welche kranke Lebern haben. Daher entstehen beschwerliche Blutflüsse aus der Nase oder aus den Lungen

gen mit schwachen Pulse; daher entstehen Blutflüsse aus den Nieren, zu starke Monathsflüsse u. s. w. Daher das Ausschwitzen von Blut aus jedem Theile des Körpers, daher die Petechien in denjenigen Fiebern, welche man faule nennt und welche man fälschlich der dünnen Beschaffenheit des Bluts zuschreibt; denn das Blut ist in Entzündungskrankheiten ebeu so dünn, ehe es in der kalten Luft gerinnt.

Ist nicht die erbliche Schwindsucht, welche vorzüglich bey Leuten mit dunkelgefärbten Augen etwa in dem Alter von zwanzig Jahren vorkömmt und mit kleinen Blutflüssen aus den Lungen ohne Fieber anfängt, eine Krankheit dieser Art? — Diese Blutflüsse fangen sehr oft im Schlafe an, wenn die Reitzbarkeit der Lungen bey diesen Kranken nicht stark genug ist, den Blutumlauf ohne Unterstützung des Willens zu unterhalten; denn im Wachen hängen die Bewegungen der Lungen zum Theil vom Willen ab, vorzüglich wenn irgend ein Hinderniß die Anstrengung des Willens nothwendig macht. S. Classe I. II. 1) 2) und Classe III. 2) 1) 10) Eine andre Art Lungenschwindsucht, welche gewisser scrofulösen Ursprungs zu seyn scheint, ist in dem folgenden Abschnitt Nr. 2) beschrieben.

Ich habe zwey Fälle bey Frauenzimmer die etwa vierzig Jahr alt waren, gesehen, welche beyde einen schnellen schwachen Puls bekamen, und mit schweren Athmen einem zähen Schleim mit schwarz gefärbten Blute vermischt durch Husten auswarfen. Sie hatten beyde breite Vibices und Petechien an den Gliedern; bey der einen droheten die Füsse brandig zu werden, bey der andern waren die Schenkel geschwollen. Um die Beschwerden des Athmens zu erleichtern, wurden der einen sechs Unzen Blut gelassen, welches zu meiner Verwunderung fasrigt wie entzündetes Blut war. Sie hatten beyde Herzklopfen und ungleiche Pulsationen des Herzens. Vier bis fünf Wochen fuhren sie fort ein bleiches und aufgeschwollenes Gesicht zu haben, und husteten beständig den zähen Schleim mit schwarzen Blut vermischt aus, und dabey war der Puls selten langsamer als 130 bis 135 in einer Minute. Nach der schwarzen Farbe dieses Bluts und nach den vielen Petechien zu urtheilen, war dieses Blut venöses Blut; die Geschwindigkeit des Pulses und die Unordnung in der Bewegung des Herzens musste der Schwäche dieses Theils des Systems zugeschrieben werden, so wie die Ergiessung des Bluts von dem Mangel der venösen Absorption herrührte. Die

Ver-

Verwandschaft dieser beyden Fälle mit dem Seescorbut ist merkwürdig und man könnte sie daher Lungenscorbut (scorbutus pulmonalis) nennen. Wären die Kranken jünger gewesen und die Lähmung der Venen hätte blos die Lungen betroffen, so würde die Krankheit wahrscheinlich in eine Lungenschwindsucht übergegangen seyn.

Verwichene Woche sah ich einen Mann aus Birmingham, welcher seit zehn Tagen ein heftiges Herzklopfen hatte, welches man mit der Hand so genau fühlen konnte, daß die Idee ganz verschwand, daß eine widernatürliche Flüssigkeit im Herzbeutel seyn könne. Er spie oft Schleim mit schwarzen Blute vermischt aus, sein Puls war sehr ungleich und schwach, Hände und Nase waren kalt. Er konnte sich gar nicht niederlegen und zehn Tage lang konnte er keine Minute schlafen, sondern wachte beständig mit großen Uebelseyn auf. Konnte man diese Symptome einer sehr ausgebreiteten Verwachsung der Lungen zuschreiben? Oder war auch hier der Lungenscorbut? Nach einigen Tagen wurde er auf den Gebrauch des Pulvers von dem Fingerhut (Digitalis) zu einen Gran zweymal im Tage und Abends einen Gran Opium, so viel besser, daß er mehrere Stun-

den hinter einander ruhig schlafen konnte. Einige Tage darauf wurde ihm die China gegeben und der Gebrauch des Opiums mit Wein fortgesezt, das Herzklopfen wurde beträchtlich erleichtert und er erhielt seine gewöhnliche Gesundheit wieder.

Bey epileptischen Anfällen werden die Kranken oft schwarz im Gesichte, dieses rührt von der temporellen Lähmung der Venen dieses Theils her. Ich habe zwey Fälle gesehen, wo diese schwarze Farbe mehrere Tage anhielt. Hr. P. — welcher unmäßig getrunken hatte, wurde im vierzigsten Jahre mit der Epilepsie befallen; in einem dieser Anfälle wurde das Weisse im Auge von unterlaufenem Blute gänzlich schwarz; dieses war mit keinem Schmerz oder Hitze begleitet, und nach einigen Wochen wurde das ausgetretene Blut völlig wieder absorbirt und der Theil nahm seine weisse Farbe wieder an, wie die braunen Stellen, welche durch Stoß entstehen, zu thun pflegen. *)

Die Blutflüsse welche von der Unthätigkeit der Venen im Auffsaugen des Blutes entstehen, werden

*) Ein ähnliches Schwarzwerden des Weissen im Auge ohne alle Spur von Entzündung habe ich zweymal beym Keichhusten entstehen sehen. Anm. d. Ueb.

den durch Opium, Stahlmittel, Bley, China, Vitriolsäure und Blasenpflaster geheilt; alle diese Mittel leisten aber um so sichere Würkung, wenn eine Aderlasse von wenigen Unzen und eine gelinde Abführung aus Calomel zu vier oder sechs Gran vorangeschickt wird, wo der Kranke nicht schon zu sehr geschwächt ist: denn es ist ein wichtiger Kunstgriff, wenn man die Absorption irgend einer Flüssigkeit befördern will, daß man vorher die Gefäße etwas ausleeret, welche diese Flüssigkeit aufnehmen sollen.

XXVIII. Abschnitt.

Von der Paralysis des absorbirenden Systems.

I. Paralysis der Milchgefäße. Atrophie.

II. Ursache der Wassersucht. Ursache der Flechten. Schwindsucht des Mesenteriums. Lungenschwindsucht. Warum Geschwüre in den Lungen so schwer zu heilen sind.

Das Wort Paralysis ist allgemein gebraucht, um den Verlust der willkührlichen Bewegungen zu bezeichnen z. B. in der Hemiplegie, kann aber mit

mit eben dem Rechte gebraucht werden, um die Unfolgsamkeit der Muskelfibern für die andern Arten der Reize zu bezeichnen z. B. von Reizung oder Empfindung.

I. Es giebt eine Art Atrophie, welche man nicht recht eingesehen hat; wenn die absorbirenden Gefässe des Magens und der Eingeweide lange an den Reitz eines übermäßigen geistigen Getränks gewöhnt sind, so werden sie zulezt entweder durch plözliche Enthaltung von dem gegohrnen oder geistigen Getränk oder durch den nach und nach erfolgten Verfall der Natur gewissermaßen paralytisch; an den grössern Muskeln des Körpers hat man bemerkt, daß, wenn eine Seite paralytisch ist, die andere sich desto öfter bewegt, welches dem mindern Verbrauch der senseriellen Kraft in dem paralytischen Gliede zuzuschreiben ist; so ist auch hier der andere Theil des absorbirenden Systems mit grösserer Kraft oder anhaltender thätig, weil die Milchgefässe paralytisch sind; dadurch wird der Körper in sehr kurzer Zeit ganz abgemagert.

Ich habe verschiedene Kranke an dieser Krankheit gesehen, bey welchen folgende Symptome zu bemerken waren: 1) Es waren Männer von etwa

funf-

funfzig Jahren, und hatten in Rücksicht des hitzigen Getränks sehr frey gelebt. 2) Sie verlohren den Appetit für Fleischnahrung. 3) Sie wurden plözlich in einem hohen Grade abgemagert. 4) Ihre Haut war rauh und trocken. 5) Sie husteten, und warfen mit grosser Beschwerde eine zähe Materie aus. 6) Die Haut auf der Zunge war trocken und roth und wurde sehr leicht geschwürig.

Die Ungeschicktheit thierische Nahrung zu verdauen und der daher entstehende Eckel gegen dieselbe, geht gewöhnlich der Wassersucht und andern Krankheiten, welche aus dem Mißbrauche geistiger Getränke entstehen, vorher. Ich vermuthe, daß, wenn der Magen weniger reizbar wird, so ist zugleich ein Mangel an Magensäure vorhanden; daher vertragen diese Kranke selten Milch, wenn sie nicht vorher geronnen ist, da sie zu wenig Magensäure haben, um selbst die Milch gerinnen zu machen; und daher werden sie vegetabilische Speisen, welche für sich säuerlich sind, länger vertragen als Fleischspeisen, da diese mehr Magensäure zur Verdauung erfordern.

In dieser Krankheit ist die Haut trocken wegen der vermehrten Thätigkeit der lymphatischen

Ge-

Gefässe der Haut, das Fett wird durch die erhöhete Thätigkeit der lymphatischen Gefässe des Zellgewebes aufgesogen, der Lungenschleim ist zu zähe, um leicht ausgehustet zu werden, da der dünnere Theil desselben absorbirt ist, die Schneidersche Haut wird trocken, mit erhärtetem Schleim bedeckt, wird zulezt entzündet und voller Schwämchen, und entweder diese Geschwüre oder Eiterungen in den Lungen machen der Scene ein Ende.

II. Die unmittelbare Ursache der Wassersucht ist eine Paralysis einiger andern Aeste des absorbirenden Systems, welche lymphatische Gefässe heissen, und welche sich in die grössern Hölungen des Körpers oder in die Zellen des Zellgewebes endigen; daher werden diese Hölen oder Zellen von der Flüssigkeit ausgedehnt, welche beständig in ihnen abgesondert wird, um ihre Wände schlüpfrig zu erhalten; wie in Nr. 5. des folgenden Abschnitts ausführlicher erklärt ist.

Da diese lymphatischen Gefässe allgemein aus langen Hälsen oder Mündungen bestehen, welche die ihnen angemessenen Flüssigkeiten eintrinken, und aus verwickelten Drüsen, in welche diese Flüssigkeit eine Art Veränderung erleidet, so geschieht

es,

es, daß zuweilen die Mündung oder Hals des lymphatischen Gefässes, zuweilen aber der Bauch oder der drüsigte Theil ganz oder zum Theil paralytisch wird.

Im erstern Fall, wo die Mündungen der lymphatischen Hautgefässe ruhend oder träge werden, hört die auf der Haut ausgeschiedene Flüssigkeit auf, absorbirt zu werden, zerfrißt die Haut durch ihre salzigte Schärfe, und bringt dadurch einen Ausschlag hervor, welcher Flechte genannt wird, dessen ausfliessende Materien so scharf als die Thränen sind, wenn sie zu schnell abgesondert worden, um wieder eingesogen zu werden, z. B. bey der Traurigkeit oder wenn die Thränenpunkte verstopft sind, und welche, wenn sie die Backe herunter rollen, die Haut derselben entzünden.

Wenn die Mündungen der lymphatischen Gefässe, welche sich auf der Schleimhaut der Nasenhölen öfnen, träge oder paralytisch werden, z. B. wenn man an einem kalten Morgen viel in der Luft umhergeht, so wird der wässerigte und salzigte Theil des Schleims, der noch nicht aufhört abgesondert zu werden, nicht wieder eingesogen, er fließt über die Oberlippe, und entzündet solche,

und

und wenn er auf die Zunge kömmt, hat er einen salzigten Geschmack.

Wenn der Bauch oder der drüsigte Theil der lymphatischen Gefässe träge wird, so stockt die Flüssigkeit, welche durch die Mündungen eingesogen wird und verursacht eine Geschwulst der Drüse. Diese Krankheit wird Scrofuln genannt. Kommen die Drüsen äuserlich in Eiterung, so heilen sie nach und nach, z. B. die Nackendrüsen; eitern sie ohne Oefnung auf die äusere Oberfläche, wie z. B. die mesenterischen Drüsen, so folgt ein hectisches Fieber, welches den Körper des Kranken zerstört; kommen sie in den Lungen in Eiterung, so erfolgt eine Lungenschwindsucht, welche auf diese Art von der vorhin beschriebenen in Rücksicht des Sitzes und der nächsten Ursach verschieden zu seyn scheint.

Es ist merkwürdig, daß durch Eiterung hervorgebrachte Materie mehrere Wochen selbst Monathe im Körper verborgen liegen kann, ohne daß sie ein hectisches Fieber hervorbringt; sobald aber die Wunde geöfnet wird, so daß auf die Oberfläche des Geschwürs Luft stößt, so kömmt ein hectisches Fieber dazu, oft wenige Stunden

nach-

nachher, welches wahrscheinlich mehr dem azotischen Theile der Luft als dem Oxygen derselben seinen Ursprung zu verdanken hat; weil diejenigen Arzneyen welche sehr viel Oxygen enthalten, z. B. die Kalke oder Halbsäuren der Metalle äuserlich gebraucht, sehr zur Heilung dieser Geschwüre beytragen, hieher gehören z. B. die Bleypräparate, die Mercurialmittel, Auflösung des Kupfers in Säuren oder die Niederschläge solcher Auflösungen.

Sollen daher Geschwüre wie man es nennt durch die erste Intention geheilt werden, so ist es nothwendig die Luft davon auszuschliessen. Wir sehen daher eine Ursach ein, warum Lungengeschwüre so schwer zu heilen sind, weil sie nämlich der Luft beständig ausgesezt sind.

Sowohl die Kranken mit dunkelgefärbten Augen, welche wegen mangelhafter venöser Absorption Lungengeschwüre haben, wie Absch. XXVII. 2. beschrieben ist, als die Kranken mit hellgefärbten Augen, welche wegen fehlerhafter lymphatischer Absorption an dieser Krankheit leiden, haben alle gewöhnlich weit geöfnete Pupillen; diese weit geöfnete Pupillen sind gewöhnlich ein Zeichen des Mangels der Reitzbarkeit; und gewöhnlich geschieht

es,

es, daß eine Vermehrung der Empfindlichkeit, das ist der Bewegungen im Gefolg der Empfindungen, diese Constitutionen begleitet. S. Absch. XXXI. 2. Daher entstehen Entzündungen von stockenden Säften bey diesen häufiger als in denjenigen Constitutionen, welche mehr Reitzbarkeit und weniger Empfindlichkeit besitzen.

Durch die sinnreichen Bemühungen des Hrn. Beddoes sind für die Cur der Schwindsuchten sowohl als mancher anderer Krankheiten große Erwartungen erregt; er hat bey den warmen Quellen in der Nähe von Bristol einen Apparat eingerichtet, um verschiedene Mischungen von Gasarten einzuathmen, welcher die Aufmerksamkeit des Publicums verdient.

Dr. Beddoes macht mit sehr viel Scharfsinn aus der hellen Farbe des Bluts bey schwindsüchtigen Kranken den Schluß, daß dieses Blut an Säurestoff Ueberfluß habe und daß die Röthe der Lippen, der Zunge und das feine Roth ihrer Wangen die Gegenwart eben dieses Grundstoffs bezeuge, so wie Fleisch durch Salpeter roth gemacht wird. Er fügt hinzu, daß der Umstand, daß die Schwindsucht bey schwangern Frauenzim-

mern

mern während der Schwangerschaft nicht zunehme, indem wahrscheinlich das Blut zum Theil seines Ueberflusses von Säurestoff beraubt werde, indem aus demselben das Blut des Fötus mit Säurestoff versehen werde, ein sehr überzeugender Beweis für diese Hypothese sey; Seine Versuche müssen die Sache bald bestätigen oder widerlegen. S. Essay on scurvy, Consumption &c. by Dr. Beddoes Murray London 1793 auch Letter to Dr. Darwin by the same Murray London 1794. 8.

XXIX. Abschnitt.

Ueber die rückgängigen Bewegungen des absorbirenden Systems.

I. Uebersicht des absorbirenden Systems. II. Die Klappen der absorbirenden Gefässe können in gewissen Krankheiten sich dem Rückfluß ihrer Flüssigkeiten nicht entgegensetzen. III. Gemeinschaft zwischen dem Speisecanal und der Blase, vermittelst der lymphatischen Gefässe. IV. Die Erscheinungen bey der Harnruhr werden erläutert. V. 1) Die Erscheinungen bey Wassersuchten werden erläutert. 2) Fall von dem Gebrauche des Fingerhuts. VI. Von kalten Schweissen. VII. Versetzun-

setzungen von Materien, von Milchsaft, Milch, Urin, Würkungsart der purgirenden Arzeneyen, welche äuserlich applicirt werden. VIII. Umstände, durch welche die Flüssigkeiten, welche durch die rückgängige Bewegung der absorbirenden Gefässe ergossen sind, erkannt und von andern unterschieden werden können. IX. Rückgängige Bewegung vegetabilischer Säfte. X. Einwürfe werden beantwortet. XI. Die Ursachen, welche die rückgängigen Bewegungen in animalischen Gefässen veranlassen, und die Arzeneyen, durch welche die natürlichen Bewegungen wieder hergestellt werden.

NB. Der folgende Abschnitt ist eine Uebersetzung eines Theils der lateinischen Dissertation des verstorbenen Carl Darwin, welche mit dessen Preisschrift über die Unterscheidungszeichen von Eiter und Schleim 1780 gedruckt wurde. *)

Der Fortgang der Kenntnisse in der Heilkunst ist oftmals durch eitle Theorien aufgehalten worden,

in

*) Auch in Deutschland sind diese beyden Abhandlungen durch die Uebersetzung in den auserles. Abh. für practische Aerzte Bd. VI. hinlänglich bekannt geworden, des Zusammenhanges wegen durfte ich diese aber nicht weglassen. Anm. d. Ueb.

in denen man die Gesetze des thierischen Lebens mit den Gesetzen der Mechanik und Chemie verglichen hat. Ich habe in den folgenden Blättern diesen Fehler, soviel als möglich dadurch zu vermeiden gesucht, daß ich Erscheinungen, die sich in dem thierischen Körper ereignen, mit andern Erscheinungen dieser Art vergleiche, ohne im geringsten chemische oder mechanische Erklärungen und Grundsätze dabey zu Hülfe nehmen. Wahrscheinlicher Weise ist diese genauere Art von Analogie der einzige sichere Grund, worauf wir bey medicinischen Untersuchungen fußen können.

I. Nachricht von dem System der einsaugenden Gefäße (Absorbent System).

1) Das System der absorbirenden Gefäße hat in dem thierischen Körper verschiedene Arten oder Abtheilungen, die sowohl in Ansehung ihrer Lage, als der Feuchtigkeiten, die sie einsaugen, von einander verschieden sind.

Die einsaugenden Gefäße der Gedärme (Intestinal absorbents) öffnen sich in der innern Oberfläche der Gedärme. Ihre Verrichtung bestehet darin, daß sie den Nahrungs- oder Milchsaft

und

und die andern Feuchtigkeiten aus dem Canal der ersten Wege einsaugen. Man belegt sie mit dem Namen der Milchgefäße (Vasa lactea), um sie von den andern einsaugenden Gefäßen zu unterscheiden, die man lymphatische Gefäße zu nennen pflegt.

Die einsaugenden Gefäße die ihre Mündung auf der äußern Oberfläche der Haut haben, saugen sowohl eine große Menge Feuchtigkeit aus der Atmosphäre, als auch einen Theil der Perspirationsmaterie (Materia perspirabilis) ein, der nicht verdünstet. Man nennet sie einsaugende Gefäße der Haut (Cutaneous absorbents).

Diejenigen, welche von der innern Oberfläche der Aeste der Luftröhre entstehen, und die Feuchtigkeit aus der in die Lungen eingeathmeten Luft, und einen Theil desjenigen Schleims einsaugen, welcher die innere Oberfläche der Luftröhre befeuchtet, werden die einsaugenden Gefäße der Lungen (Pulmonary absorbents) genannt.

Diejenigen einsaugenden Gefäße, die sich mit unzähligen Mündungen in die Zellen des ganzen zelligten Gewebes öfnen, und deren Nutzen dar-

in-

innen bestehet, daß sie die Feuchtigkeit, welche sich in diese Zellen ergossen hat, nachdem solche ihren Nutzen geleistet hat, wieder aufnehmen, können einsaugende Gefäße des zellichten Gewebes (Cellular absorbeats) genennet werden.

Diejenigen, die von der innern Oberfläche derjenigen Häute entstehen, welche die größern Höhlungen des Körpers, als die Höhlungen der Brust, des Unterleibes, des Hodensacks und des Herzbeutels überziehen, nehmen den Schleim (und die Feuchtigkeiten) wieder auf, die sich in diese Höhlungen ergossen haben, und werden nach den Namen der Höhlungen, zu denen sie gehören, von einander unterschieden.

Endlich kann man diejenigen, die von den innern Oberflächen der Harnblase, Gallenblase, der Speichelgänge, oder anderer Behälter abgesonderter Feuchtigkeiten, entspringen, nach denen Feuchtigkeiten benennen, deren dünnere Theile einzusaugen sie bestimmt sind, und sie also absorbirende Gefäße des Urins, der Galle, des Speichels u. s. w. nennen.

2) Viele dieser absorbirenden Gefäße, sowohl von den Milch- als lymphatischen Gefäßen, sind

so wie viele der zurückführenden Adern oder Venen mit Klappen oder Valveln erfüllet. Diese scheinen bestimmt zu seyn, daß sie den Fortgang der in diesen Gefäßen enthaltenen Feuchtigkeiten befördern, oder wenigstens das Zurücktreten derselben an denenjenigen Orten verhindern sollen, wo diese Gefäße einem abwechselnden Druck, der in der Nähe liegenden Muskeln oder Schlagadern unterworfen sind.

Unterdessen scheinen aber doch diese Klappen nicht in allen absorbirenden Gefäßen schlechterdings nothwendig zu seyn, so wie sie auch in manchen zurückführenden Blutadern wirklich mangeln. Denn es sind keine dergleichen in dem System der absorbirenden lymphatischen Gefäße in den Fischen vorhanden, wie dieses aus den Entdeckungen des scharfsinnigen Zergliederers Herrn Hewson erhellet, dessen frühzeitigen Tod wir noch immer beklagen. Man sehe dessen Enquiries into the lymphat. System p. 94. und die Philos. Transact. Vol. LVIII.

3) Es sind ferner diese absorbirende Gefäße mit gewissen Drüsen versehen, die man Glandulas conglobatas nennet. Bis jetzt ist der wahre Nutzen derselben noch nicht recht untersucht und

bestimmt worden; es ist aber wahrscheinlich, daß sie den sogenannten vielkörnigten Drüsen (Glandulæ conglomeratæ), sowohl in Ansehung ihres Baues als ihres Nutzens ähnlich und nur darinnen von ihnen verschieden sind, daß ihre absorbirenden Oeffnungen, wegen der Bequemlichkeit der Lage, in einer größern Entfernung von dem Körper der Drüse gelegen sind. Die Mündungen oder Anfänge der Gefäße der vielkörnigten Drüsen entstehen unmittelbar aus den Blutgefäßen, welche das Blut, aus dem die verschiedenen Feuchtigkeiten in jeder Drüse abgesondert werden, zu diesen Drüsen bringen. Die lymphatischen Drüsen hingegen sammeln die Feuchtigkeiten, die sich für sie schicken, aus sehr entfernten Häuten oder Behältern vermittelst solcher Mündungen, die zu diesem Ende mit einem langen Halse versehen sind, und die man Milch- oder lymphatische Gefäße nennet.

4) Die Feuchtigkeiten, welche auf diese Weise aus verschiedenen Theilen des Körpers gesammelt worden sind, gehen vermittelst des sogenannten Brustgangs (ductus thoracicus) in die linke zurückführende Schlüsselbeinader (Vena subclauia), nahe an der Drosselader (Vena iugularis), ausgenom-

nommen, daß die Gefäße, die von der rechten Seite des Kopfes und Halses und von dem rechten Arme kommen in die rechte zurückführende Schlüsselbeinader sich öffnen. Zuweilen senken sich sogar die lymphatischen Gefäße von der rechten Seite der Lunge, in die rechte zurückführende Schlüsselbeinader ein, da hingegen die, welche von der linken Seite des Kopfes kommen, sich gleich in dem obern Theil des Brustganges öffnen.

5) Es giebt in dem System der absorbirenden Gefäße eine große Menge von Verbindungen der Gefäße, die zu der Erhaltung der Gesundheit sehr nothwendig zu seyn scheinen. Man entdeckt auch durch eine genaue Untersuchung, daß zwischen den zum Gedärmen und den zur Urinblase gehenden lymphatitschen Gefäßen viele solche Verbindungen statt finden. Siehe Hewson in den Philos. Transact. Vol. LIX.

6) Daß sich nicht alle einsaugende Gefäße der Gedärme in den Brustgang endigen, scheint aus einigen sehr merkwürdigen Versuchen des D. Monro zu erhellen. Dieser gab einigen Thieren, bey denen er vorher den Brustgang unterbunden hatte, Färberröthe, und fand doch, da er sie nach ei-

ni-

niger Zeit zergliederte, daß bey ihnen die Knochen und das Blutwasser roth gefärbt waren. *)

II. Es können ohnerachtet der Klappen doch in einigen Krankheiten, die in den lymphatischen Gefäßen enthaltene Feuchtigkeiten zurücktreten, und sich rückwärts bewegen.

1) Die vielen Klappen, welche man in den lymphatischen und Milchgefäßen antrifft, scheinen dem ersten Anschein nach, zwar denen in ihnen enthaltenen Feuchtigkeiten einen solchen unüberwindlichen Widerstand entgegenzusetzen, daß die-

sel-

*) Diese Beweise sind sehr gut zusammengestellt und ferner untersucht in einer höchst paradoxen Schrift Benjam. Humpage Physiological researches into the most importent parts of the animal oeconomie London 1794. 8. Die Hauptidee dieses Verf. daß die lymphatischen Drüsen und Gefäße keine Flüssigkeiten nach dem Blute hinführen, sondern daß sie aus dem Blute absondern, möchte wohl kein Physiologe annehmen; hingegen ist der Beweiß, daß der Brustgang nicht der einzige und Hauptbehälter der Lymphe sey, sondern daß die lymphatischen Gefäße auf manche andre Art mit dem System der Blutadern Gemeinschaft haben, nicht ohne Scharfsinn geführt. Anm. d. Ueb.

selben gar nicht zurücktreten können. Da aber diese Klappen in Gefäßen befindlich sind, welche mit einem Leben versehen sind, und selbst auch Leben besitzen, und da ferner diese Klappen und Gefäße zu denen natürlichen Bewegungen, wodurch die in diesen Gefäßen enthaltenen Feuchtigkeiten eingesogen oder fortgetrieben werden, sehr leicht gereizet werden können, so ist es möglich, daß, wenn in einigen Krankheiten diese Klappen oder Gefäße zu wiedernatürlich starken Bewegungen gereizt werden, oder sie auch im Gegentheil gelähmt sind, während der Ausdehnung desjenigen Theils des Gefäßes, an welchem die Klappe befestiget ist, dieselbe sich nicht so vollkommen wieder zuschliessen kann, daß dadurch der Zurückfluß der Lymphe oder des Milchsaftes verhindert wird. Es wird durch die Versuche wahrscheinlich, in denen man Quecksilber oder Wasser oder Unschlitt in diese Gefäße rückwärts einsprützet, oder Luft in solche in eben dieser Richtung hineinbläset. Denn es gehen alsdann alle diese Flüßigkeiten, wenn die Gefäße auf solche Weise ein wenig gewaltsam ausgedehnet worden sind, mit leichter Mühe durch die Valvel, in einer Richtung durch, die derjenigen entgegengesetzet ist, in welcher sich die lymphatischen Feuchtigkeiten im natürlichen

Zu-

Zustand durch die Gefäße bewegen. Man sehe hierüber Hallers Elem. Physiol. Lib. III. Sect. IV.

"Der Klappen in dem Brustgange sind wenige, einige versichern, es wären derer nicht mehr als zwölfe, und sie könnten ihren Dienst nicht sehr genau versehen, da sie den Durchschnitt des Ganges nicht genau verschlössen und so dem Milchsaft den Rückgang gestatten dürften. Bey lebendigen Thieren verwehren sie inzwischen diesen Rückgang mehr als in todten Thieren, obgleich auch da nicht immer. Die vorzüglichste dieser Klappen ist diejenige, welche über der Einfügung des Brustgangs in die Schlüsselbeinader sizt; verschiedene haben geglaubt, auch sie habe den Zweck der übrigen Klappen, den Milchsaft in die Vene einzulassen und dem Blute den Eintritt in den Brustgang zu verschliessen; meiner Meinung nach ist sie aber zu diesem Zwecke kaum hinlänglich." Haller Elem. Phys. Tom. VI. p. 226.

2) Wie es scheint, verstatten die Mündungen der lymphatischen Gefäße nach dem Tode, daß durch sie das Wasser leichter in einer umgekehrten als in der natürlichen Richtung durchgehen kann. Denn es schwizt, wenn man eine umgekehrte Blase

mit

mit Wasser anfüllet, solches sehr leicht aus densel- ben wieder heraus. Der Umstand zeiget, daß an den Mündungen dieser Gefäße keine Hinderniß vorhanden ist, welches das Zurücktreten der in ih- nen befindlichen Feuchtigkeiten verhindern könnte.

Ich entschloß mich, den hier gedachten Ver- such zu wiederholen und machte daher, nachdem ich die Harngänge und die Harnröhre bey einer frischen Blase aus einem Ochsen sorgfältig zuge- bunden hatte, eine Oeffnung in den Grund der- selben. Hernach kehrte ich die ganze Blase um, so daß diejenige Oberfläche, die vorher die innere gewesen war, nun die äusere wurde. Ich füllte hierauf solche zur Hälfte mit Wasser an, und war sehr verwundert, da ich sahe, wie sich die Blase so geschwind ausleert. — Da die lymphatischen Ge- fäße der Blase sich vornehmlich um den Hals der- selben verbreiten, wie dieses D. Watson in den Philos. Transact. Vol. LIX. p 392 gezeiget hat, so hielt ich für schicklicher den Versuch so anzu- stellen, daß ich dabey die Blase auf die Art hieng, daß ihr Hals unterwärts stand.

3) In einigen Krankheiten, als z. B. in der Harnruhr und den Scrofuln, leiden aller Wahr-

schein-

scheinlichkeit nach die Klappen selbst, und sie sind daher unfähig, den Rückfluß derjenigen Feuchtigkeiten zu verhindern, die sie eigentlich unterstützen und gegen den Stamm des Gefäßes treiben sollten. So sind selbst die Klappen der großen Schlagadern (Aorta) oft scirrhös, wie dieses die von Lieutaud (Anat. Practic.) gesammelten Bemerkungen zeigen, welches denn zu einem aussetzenden Puls und starken Herzklopfen Gelegenheit giebt, indem allemal etwas Blut wieder gegen das Herz zurückfliesset. Es werden auch keine Theile des Körpers so leicht scirrhös, als die lymphatischen Drüsen und Gefäße, daher denn sogar ihre scirrhöse Beschaffenheit mit einem besondern Namen beleget und die Scrofuln benennet worden ist.

4) Es giebt auch in andern Theilen des Körpers Klappen, die den Klappen des Systems der absorbirenden Gefäße ähnlich sind, und welche doch, wenn sie sich in einem kranken oder widernatürlichen Zustande befinden, nicht verhindern, daß die in diesen Gefäßen befindlichen Feuchtigkeiten zurücktreten. So sind z. B. die obere und untere Mündung des Magens durch Klappen verschlossen, welche, wenn man eine zu große Menge

von warmen Wasser in der Absicht trinket, dadurch ein Erbrechen zu befördern, zuweilen den allerstärksten Bemühungen und Wirkungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfells widerstehen; da doch zur andern Zeit die obere Klappe oder der sogenannte Magenmund (Cardia) leicht die Ausleerung der in dem Magen befindlichen Dinge erlaubt, und zu gleicher Zeit die untere Klappe oder der Pförtner (Pylorus) verstattet, daß die Galle und andere in dem Zwölffigerdarm enthaltene Materien leicht in den Magen zurücktreten können.

5) So sehr auch die Klappe des Grimmdarms geschickt ist, die widernatürliche und umgekehrte Bewegung der Excremente zu verhüten, so bleibt doch eben dieselbe, da sie mit einer lebendigen Kraft (living power) versehen ist, in der Darmgicht, entweder wegen eines Krampfes oder einer andern widernatürlichen Bewegung offen stehen, und erlaubt entweder, oder befördert sogar, die umgekehrten Bewegungen von denenjenigen Dingen, die in den dicken Gedärmen unterhalb dieser Klappe enthalten sind. Auf eben diese Weise scheint die obere Oeffnung des ersten Magens bey den wiederkäuenden Thieren so eingerichtet zu seyn, daß das Zurücktreten und Aufstoßen der von ihnen

nen genossenen Speise dadurch erleichtert oder gar befördert wird, worauf sich denn hernachmals die zirkelförmigen Muskelfasern der Speiseröhre in einer umgekehrten Ordnung bewegen, und die Speisen wieder hinauf in den Mund bringen. De Haen trieb vermittelst einer Spritze soviel Wasser in den Mastdarm eines Hundes, daß derselbe solches in einem vollen Strom wieder von sich brach, und in der Darmgicht, deren ich bereits oben erwähnet habe, werden die Excremente und Klystiere oft wieder weggebrochen. S. Absch. XXV. 15.

6) Die Thränenpunkte machen mit dem Thränensack und dem Nasengang eine vollkommene Drüse aus und sind dem Canal der Gedärme sehr ähnlich. Die Thränenpunkte sind absorbirende Oeffnungen, welche die Thränen aus den Augen einsaugen, wenn solche daselbst ihre Dienste geleistet haben, und sie sodann in die Nase bringen. Wenn aber der Nasengang verstopft und der Thränensack durch die Thränen ausgedehnt ist, so werden die absorbirenden Oeffnungen dieser Drüse (Puncta lacrymalia), wenn man mit dem Finger auf sie und den Sack drücket, die Thränen, die sie vorher aus dem Auge eingesogen hatten, leicht wieder in dasselbe zurückergiessen.

7) Da

7) Da die kleinsten Gefäße oder die sogenannten Haargefäße ihr Blut von den Schlagadern erhalten, und wenn sie den Schleim oder die Materie der Ausdünstung davon abgesondert haben, den übrigbleibenden Theil in die Venen wieder zurückführen, so kann man diese Haargefässe als eine ganz besondre Gattung von Drüsen ansehen, die in allen Stücken den absorbirenden Gefäßen der Leber oder andern großen Eingeweiden ähnlich sind, welche aus vielen Drüsen bestehen. Die Anfänge dieser kleinen Gefäße verbinden sich häufig mit einander, in welchem Umstande sie den Milchgefäßen ähnlich sind, und sie sind, so wie die Mündungen und Anfänge der andern Drüsen, eine Reihe absorbirende Gefäße, die das Blut, welches zu ihnen durch die Schlagadern gelanget, eben so einsaugen, als der Milchsaft von den Milchgefäßen eingesogen wird. Denn man hat bewiesen, daß die Bewegung und der Umlauf des Blutes durch die kleinsten Gefäße keineswegs von dem Stoß und Puls der Schlagadern abhänget, weil, wenn man vor Schaam erröthet, imgleichen bey partiellen Entzündungen, die Wirkung dieser Gefäße vermehrt wird, ohne daß sich dabey die Bewegung des Herzens im geringsten verstärket.

8) Dem

Dem ohnerachtet bemerket man nicht nur mit Hülfe der Vergrößrungsgläser, daß bey einem Thiere das viel Schmerzen leidet und bald sterben will, nicht nur in den Mündungen oder Anfängen dieser unter sich verbundenen kleinen Gefäße einige Theile vom Blute sich rückwärts bewegen; sondern man findet sogar (siehe Haller Elem. Phys. T. I. p. 216), daß bey dem Todeskampf eines sterbenden Thieres, selbst das in den zurückführenden Adern befindliche Blut, von dem Herzen bis an die äußersten Glieder, abwechselnd zurücktritt. Da es nun vielleicht nicht eine einzige zurückführende Ader giebt, die nicht an irgend einem Orte eine Klappe zwischen ihrem Anfange und dem Herzen haben sollte, so sieht man augenscheinlich, daß in einem solchen kranken oder widernatürlichen Zustande des Thieres, das Blut durch die Klappen der zurückführenden Adern durchgehen muß. Es wird aber auch hierdurch, nach der genauesten Analogie wahrscheinlich, daß man gleichfalls, wenn man die Bewegung lymphatischer Feuchtigkeiten in den lymphatischen Gefäßen durch Vergrößerungsgläser untersuchen könnte, entdecken würde, daß diese Feuchtigkeiten auch bey einem widernatürlichen Zustande des Thiers durch die Klappen und Mündungen der nämlichen

fäße zurückgehen, welche vorher eben dieselben Feuchtigkeiten eingesogen oder ihren Fortgang befördert hatten.

III. Weg aus dem Canal des Magens und der Gedärme zu der Urinblase, vermittelst der absorbirenden Gefäße.

Es sind schon viele, sowohl alte als neue Schriftsteller, auf die Gedanken gekommen, daß zwischen dem Magen und der Urinblase eine Verbindung statt finden müßte, die noch näher als diejenige sey, die durch den Umlauf des Blutes durch die Gefäße entstehet. Sie wurden auf diese Gedanken, durch die große Geschwindigkeit, mit der kaltes Wasser, wenn es im Ueberfluß getrunken wird, durch die Blase wieder abgehet, und durch die Aehnlichkeit gebracht, welche der Urin, wenn er auf diese geschwinde Art abgesondert wird, mit demjenigen Getränke zu haben pflegt, das man kurz vorher genossen hat.

Der erste von diesen beyden hier gedachten Umständen wird beständig bey denenjenigen, die viel kaltes Wasser zu einer Zeit trinken, wo sie sich sehr durch die Leibesübung erhitzet haben, wie auch

auch bey vielen Personen wahrgenommen, die anfangen berauscht zu werden.

Von dem letztern aber werden viel Beyspiele bey Etmüllern (T. XI. p. 716) erzählt, wo bloßes Wasser, Wein mit Zucker, und Emulsionen durch den Urin ganz und verändert abgegangen sind.

Es giebt aber auch noch andere Versuche, welche die Gegenwart eines andern Weges zu der Blase, als durch die Nieren, zu beweisen scheinen. D. Kratzenstein unterband bey einem Hunde die Harngänge, und leerte hierauf die Blase durch einen Catheter aus. Der Hund trank nach kurzer Zeit mit vielen Appetit, und ließ eine Menge Urin. (S. Hallers diss. pathol. IV. p. 63.) Ein ähnlicher Versuch, der von einem gleichen Erfolge begleitet wurde, wird in den Philosophischen Transactionen Nro. LXV. 67, erzählet.

Man setze noch hinzu, daß bey einigen Patienten, wo die Nieren vereitert oder gar zerstöret waren, der Urin dennoch fortgefahren hat, abzugehen. Eine Menge Beyspiele dieser Art sind bey Hallern Elem. Physiol. T. VII. p. 379 gesammelt.

Man

Man kann hieraus den Schluß machen, daß in allen diesen Beyspielen einige Feuchtigkeiten aus dem Magen und Unterleibe abgegangen sind, ohne daß sie vorher den gewöhnlichen Weg durch das Herz und die Blutgefäße genommen haben. Da nun aber die Blase mit vielen lymphatischen Gefäßen erfüllet ist, wie solche D. Watson in dem neun und funfzigsten Bande der philosophischen Transactionen p. 392 beschrieben hat, und da sich in die Blase weiter keine Gefäße als diese einsaugenden Gefäße und die Harngänge öffnen; so scheint es ganz gewiß zu seyn, daß der Urin, welcher in den Fällen abgieng, wo die Harngänge unterbunden oder die Nieren zerstöret waren, in die Blase durch eine zurückgehende und rückwärts geschehende Bewegung derjenigen Feuchtigkeiten gebracht worden ist, die sich in den lymphatischen Gefäßen befinden, welche zu dem System der den Urin absondernden und ausleerenden Eingeweiden gehören.

Folgender Versuch wurde in der Absicht angestellet, durch solchen zu beweisen, daß Feuchtigkeiten aus dem Magen in die Urinblase durch einen andern Weg, als nach erst vorhergegangenem Umlauf durch die Blutgefäße und eine darauf erfolgte

Absonderung in den Nieren kommen können. — Einer meiner Freunde trank (den vierzehnten Junius 1772) soviel kalten dünnen Punsch, daß er anfieng davon berauscht zu werden. Er ließ eine Menge von einem ganz ungefärbten Urin. Er nahm hierauf ohngefähr zwey Quentchen Salpeter, der in etwas Punsch aufgelöset war, und aß etwan zwanzig Stengel gekochten Spargel. Da er hierauf fortfuhr mehr Punsch zu trinken so war der Urin, der bald darauf von ihm abgieng, erst ganz helle und ohne Geruch, allein in kurzer Zeit ließ er wieder welchen, der nicht gänzlich so ungefärbt war, und sehr nach Spargel roch. —

Man zapfte ihm sodann ohngefähr vier Unzen Blut aus dem Arm ab, in welchem Blute man nicht den geringsten Geruch von Spargel, sowohl heute da das Blut noch frisch war, als auch den Tag darauf entdecken konnte. Ich selbst und zwey andere Personen untersuchten diesen Umstand auf das genaueste, konnten aber nichts dergleichen bemerken, ohnerachtet der Urin, der gleich vor dem Aderlassen von ihm abgegangen war, diesen Geruch in einem sehr starken Grade hatte.

Man befeuchtete etwas Löschpapier mit dem Blutwasser des weggelassenen Blutes, und ließ sol-

ches trocknen. Da man es hierauf verbrannte, so konnte man nicht die geringste Spur von Salpeter darinnen bemerken; da hingegen etwas Löschpapier, das man in den Urin steckte und hernach trocknete, beym Anzünden deutliche Kennzeichen von Salpeter von sich gab. Ich ließ hierauf sowohl das Blut, als den Urin, noch einige Tage in der Sonne und freyen Luft so lange stehen, bis beide bis auf den vierten Theil eingetrocknet waren, und an zu stinken fiengen. Papier, das in dem auf diese Weise eingetrockneten Urin gesteckt wurde, gab durch das bey seinem Verbrennen entstehende Prasseln zu erkennen, daß viel Salpeter in dem Urin vorhanden sey, da hingegen man in dem mit Blutwasser befeuchteten Papier, nicht die geringste Spur vom Salpeter beym Verbrennen bemerken konnte. —

Eine Mannsperson, die seit einigen Wochen die Gelbsucht gehabt hatte, uud deren Urin folglich von einer sehr dunkelgelben Farbe war, trank erstlich etwas kalten dünnen Punsch, in welchem ein Quentchen Salpeter aufgelöset war, und hierauf noch zu wiederholten malen Punsch. Sie hielt sich dabey in einem ganz kühlen Zimmer so lange auf, bis sie bey der Annäherung einer leichten Be-

rau-

rauschnng eine große Menge Urin wegließ. Dieser Urin hatte eine leichte gelbe Farbe, so wie solche aus einer kleinen Menge beygemischter Galle, die in den Nieren abgesondert worden, entstehen konnte. Wenn aber die ganze Menge des Harns bey dieser Person durch die Blutgefässe abgesondert worden wäre, die anjetzt alle mit Galle erfüllt waren, weil die Haut des Patientens so gelb wie Gold war, so würde nothwendig dieser Urin eben so, als wie alle der, den der Kranke seit einigen Wochen gelassen hatte, auch eine dunkelgelbe Farbe gehabt haben. Papier, das man in diesen Urin tauchte und nach dem Trocknen anzündete, zeigte bey dem Verbrennen deutliche Spuren von der Gegenwart des Salpeters. —

IV. Erklärung der Erscheinungen bey der Harnruhr (Diabetes) und bey einigen Durchfällen.

Man kann die bey vielen Krankheiten vorkommenden Erscheinungen, nicht anders, als aus der rückwärts gehenden und umgekehrten Bewegung einiger Aeste des lymphatischen Systems erklären. Hieher gehöret unter andern der große und unmittelbar folgende Abgang eines blassen Urins, der sich bey dem Anfange einer Berauschung, in

hysterischen Anfällen, ferner wenn man der Kälte ausgesezt ist, und durch den Einfluß der Furcht und Angst ereignet.

Ehe ich aber diesen Satz weitläuftiger durch die Beschreibung der sich bey diesen Krankheiten ereignenden Erscheinungen zu erläutern suche, muß ich vorher erinnern, daß alle Aeste und Theile des Systems der lymphatischen Gefäße eine gewisse Sympathie mit einander haben, so, daß wenn eine Classe dieser Gefäße oder ein Zweig dieses Systems zu einer ungewöhnlichen Art oder einer ungewöhnlichen Stärke von Bewegungen gereitzet wird, die Bewegung einer andern Classe dieser Gefässe oder eines andern Astes ihres Systems sogleich auch entweder widernatürlich vermehret oder vermindert, oder gar zu gleicher Zeit so umgekehret werden, daß die in diesen Gefässen befindlichen Feuchtigkeiten sich nun rückwärts bewegen. Diese Art von Sympathie zwischen den verschiedenen Zweigen des Systems der lymphatischen Gefässe kann durch das übereinstimmende Zeugniß einer Menge von Erfahrungen bestimmt werden, welche in dem künftigen Theil dieser Abhandlung vorkommen werden. Ich will daher hier nur blos erinnern, daß diese Sympathie wahrschein-

schein-

scheinlicher Weise nicht von einer Verbindung der Nervenfasern, sondern von einer bloßen Gewohnheit kömmt, wenn nämlich die verschiedenen Zweige des lymphatischen Systems öfters zu gleicher Zeit zu ihrer Wirkung gereizet worden sind. Diese Gewohnheit zu gleicher Zeit oder in der Folge zu wirken, wird von den Methaphysikern mit dem Namen der Association beleget, und es sind auf diese Weise nicht nur viele von den Bewegungen des Körpers, sondern auch selbst die Ideen der Seele zusammen verbunden, wie dieses aus den vortreflichen Schriften eines Locke oder Hartley erhellet, und wie ich vielleicht noch in der Zukunft in einer Schrift erklären werde, wenn mir der Himmel hierzu Leben und Kräfte verleihet.

Es giebt tausend Beyspiele von unwillkührlichen Bewegungen, die auf diese Waise unter sich verknüpft sind. So wird z. B. bey dem Erbrechen, indem die Bewegungen des Magens und der Speiseröhre umgekehret sind, der Pulsschlag in dem System der Schlagadern durch eine gewisse Sympathie, die zwischen dem Magen und den Schlagadern statt findet, schwächer; und wenn die Gedärme oder Nieren durch eine gewisse Schärfe, oder ein Gift, oder durch einen Stein oder

Ent=

Entzündung zu einer heftigern Bewegung gereitzet werden, so geräth auch der Magen und die Speiseröhre, durch eine noch nicht erklärte Sympathie, in eine umgekehrte Bewegung, und es entstehet daher ein Erbrechen.

1) Wenn man eine mäßige Menge von einem spirituösen Getränke trinket, so wirket der ganze Körper mit einer größern Kraft, vermittelst der Sympathie, die zwischen dem Magen und den Gedärmen und dem ganzen übrigen Körper statt findet. Die Röthe und die muntere Farbe der Haut, und die Vermehrung der Lebhaftigkeit, die man nach dem Genuß eines solchen Getränkes bemerket, beweisen dieses deutlich. Wird aber eine größere Menge von diesem berauschenden Getränke genossen, und werden zu gleicher Zeit die Milchgefässe zu einer stärkern Wirkung gereitzet, so daß sie noch mehr davon einsaugen, so pflegen öfters die lymphatischen Gefäße, welche zu dem System der den Harn absondernden und ausführenden Eingeweide gehören, und die mit den Milchgefässen viel Verbindungen haben, nun in eine umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung zu gerathen, so daß sodann bey einer solchen Person eine große Menge von einem blassen, nicht der thierischen

Na:

Natur ähnlich gemachten, Urin abgehet. Durch diese weise Einrichtung wird verhindert, daß keine zu große Menge von einer unnöthigen Feuchtigkeit in die Masse der Säfte kömmt. Man kann dieses die bey der Trunkenheit erfolgende Harnruhr (drunken diabetes) nennen, und solche dadurch von andern bald vorübergehenden Arten der Harnruhr unterscheiden, die bey hysterischen Krankheiten und von einer fortdaurenden Furcht und Angst sich zu ereignen pflegen.

2) Wenn auf diese Weise täglich eine zu große Menge von spirituösem Getränke ganz unnöthiger Weise in den Körper hinein geschüttet wird, so nehmen die zu denen den Urin absondernden und abführenden Eingeweiden gehörigen lymphatischen Gefäße endlich die Gewohnheit an, daß so oft als die Milchgefäße gereitzet werden, auch sogleich eine umgekehrte Bewegung in ihnen ihren Anfang nimmt. Und auf diese Weise wird ein großer Theil des Milchsafts täglich nach der Blase gebracht, ohne daß er vorher in die Masse der sich durch die Gefäße bewegenden Säfte gekommen ist, wodurch denn der ganze Körper nothwendiger Weise sehr abgezehret werden muß. Dieses ist eine Art von chronischer Harnruhr, die man von

den

den übrigen Arten durch den Geschmack und die Farbe des Urins unterscheiden kann. Der erstere ist ganz süßlicht, der letztere aber den Molken ähnlich, und man kann diese Art mit dem Namen der chylösen Harnruhr (Chyliserous diabetes) belegen.

3) Bey Kindern entstehet ein ähnlicher Urin, von dem Reitz, welchen die Würmer in ihren Gedärmen hervorbringen. Diese reitzen die Mündungen der Milchgefässe zu widernatürlichen Bewegungen, daher denn auch die Bewegung der zu den Eingeweiden des Urins gehörigen lymphatischen Gefässen sich umkehret, und hiedurch ein Theil des Milchsaftes nun nach den in den Weichen und Lenden liegenden lymphatischen Drüsen gebracht wird, davon Haller Elem. Phys. T. VII. p. 225 Beyspiele erzählet: eine Sache, die man auf keine andere Weise, als durch die hier vorgetragene Hypothese erklären kann. Allein es sind die lymphatischen Gefässe in dem menschlichen Körper noch nicht so genau untersucht worden, daß dieses zu unsrer gegenwärtigen Absicht dienen könnte. Wenn wir aber aus dem schließen können, was uns die Zootomie davon lehret, so wird diese Sache sehr durch die Beschreibung erläutert, die der

verstorbene Herr Hewson von dem System der lymphatischen Gefässe in der Schildkröte gegeben hat. Es bemerket nemlich solcher (siehe die Philos. Transact. Vol. LIX. p. 199 und in seinen Enquiries p. 74), daß die Milchgefäße an der Wurzel oder dem Ursprung des Gekröses unter sich viel Verbindungen mit einander machen, so daß sie eine Art von Netz bilden, von welchem einige große Aeste zu einigen ziemlich ansehnlichen lymphatischen Gefäßen gehen, die nahe an dem Rückgrad liegen, und die man fast bis an den Hintern, und besonders bis zu den Nieren verfolgen kann.

4) Zu gleicher Zeit, daß die zu den Urineingeweiden gehenden absorbirenden Gefäße bey dem Anfange der Harnruhr in eine umgekehrte und rückwärts gehende Bewegung gereitzt werden, entstehet auch vermittelst der oben angeführten Sympathie, welche die verschiedenen Aeste der lymphatischen Gefäße unter sich haben, in denen in dem Zellengewebe vertheilten Aesten dieser Gefäße eine stärkere Wirkung. Hierdurch wird das Fett, welches vorher in diese Zellen abgesetzet worden ist, wieder eingesogen, und in die Blutgefäße zurückgeführet, wo solches herumschwimmet, und immer

für Milchsaft gehalten worden ist, bis die in neuern Zeiten von Hewson angestellten Versuche das Gegentheil dargethan und gezeigt haben, daß es Fett sey.

Es scheint dieser Irrthum, daß man nämlich das Fett in dem Blute, welches man solchen Patienten abgezapft hatte, für Milch ansahe, und der Umstand, daß sich bey der Harnruhr oft eine verstopfte Leber findet, den D. Mead auf die Gedanken gebracht zu haben, als ob diese Krankheit oft von einem Mangel der Bereitung des Bluts herrührte, dessen Ursache in der scirrösen Verstopfung der Leber zu suchen sey. Da aber diese Art der Verstopfung öfters von den nämlichen Ursachen entstehet, welche die Harnruhr und Wassersucht hervorbringen, als z. B. von einem sehr häufigen Gebrauch gegohrner Getränke, so darf man sich nicht wundern, daß beyde Krankheiten zu gleicher Zeit mit einander vorhanden seyn können, ohne daß eine die Folge der andern zu seyn brauchet.

5) Wenn die zu der Haut gehenden lymphatischen Gefäße die Gewohnheit an sich nehmen, in stärkere Bewegungen zu gerathen, und eine

gewisse Menge von Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre einsaugen, indem zu gleicher Zeit die Bewegung der zu den Urineingeweiden gehenden lymphatischen Gefäße umgekehret wird, so entstehet eine andere Art von Harnruhr, die man mit dem Namen der wässerichten Harnruhr (aqueous diabetes) belegen kann. Bey dieser Art saugen die absorbirenden Hautgefäße öfters eine erstaunliche Menge von Feuchtigkeit aus der Atmosphäre ein, so daß glaubwürdigen Nachrichten zu Folge, bey manchen Personen des Tages viele Gallonen Feuchtigkeit mehr, als sie getrunken hatten, und dieses viele Wochen hinter einander durch den Urin abgegangen sind.

D. Keil fand (Medicina statica), daß sein Körper aus der feuchten Luft in einer einzigen Nacht achtzehn Unzen eingesogen hatte, und D. Percival bemerket (Medical Transact. Vol. II. p. 102), daß eine seiner Hände, nachdem sie wohl erwärmet worden, in einer Viertelstunde anderthalb Unzen Wasser auf diese Art eingesogen hätte. Siehe auch Home Medical facts p. 2. Sect. III.

Der blasse Urin, der bey hysterischen Frauenspersonen abgehet, oder der durch Furcht oder Angst

her-

hervorgebracht wird, ist als ein Zufall von dieser Art anzusehen, der nur einige Zeit dauert. Er würde aber die Krankheit selbst seyn, wenn er durch die Gewohnheit zu einem beständigen Uebel würde.

6) Der Durchfall der dadurch entstehet, wenn man den unbekleideten Körper der kalten Luft aussetzet, oder ihn mit kaltem Wasser besprengt, entstehet von einer ähnlichen Ursache. Denn wenn die Mündungen der zur Haut gehenden lymphatischen Gefäße einer plötzlichen Kälte ausgesetzet werden, so verlieren sie gleichsam ihre Kraft, und es wird ihre Wirkung oder doch größtentheils unterbrochen. Zu gleicher Zeit aber wird durch die Sympathie, die, wie ich bereits oben angemerket habe, zwischen den verschiedenen Theilen des lymphatischen Systems statt findet, die Bewegung der Feuchtigkeiten in den lymphatischen Gefäßen, die zu den Gedärmen gehen, umgekehrt, daher denn diejenigen Feuchtigkeiten, welche diese Gefäße vorher aus den Gedärmen eingesogen hatten, nun sogleich in die Gedärme wieder zurückgebracht werden. Man empfindet in dem nämlichen Augenblick, wo der nackende Körper der Luft ausgesetzt wird, auch in den Gedärmen eine ungewöhnliche Bewegung, dergleichen z. B. Knaben ver-

spüren, wenn sie in kaltes Wasser gehen. Diese Bewegung kann nicht blos von der Verstopfung der Ausdünstung herrühren, weil die Zeit zu kurz ist, als daß ihre Materie schon durch die Gefäße und den ordentlichen Umlauf der Säfte nach den Gedärmen hätte gebracht werden können.

Man hat noch eine andere Art von einem chronischen wässerichten Durchfall, in welchem die Feuchtigkeit der Atmosphäre, die von den lymphatischen Gefäßen der Haut und Lungen eingesogen worden ist, durch die umgekehrte Bewegung der Milchgefäße, nach den Gedärmen zurückgebracht wird, und sich in die Hölung derselben ergiesset. Diese Krankheit hat mit der wässerichten Harnruhr (aqueous diabetes) sehr viel Aehnlichkeit, und verändert sich oft in solche oder die letztere wieder in die erste. Ein Beyspiel davon findet sich bey Benningern (Cent. V. Obs. 98), wo eine wässerichte Harnruhr sich in einen wässerichten Durchfall verwandelte, der endlich tödtlich wurde. Sympson (de re medica) erzählet einen merkwürdigen Fall, von einer solchen Einsaugung durch die Haut und dem darauf erfolgenden wässerichten Durchfall. Ein junger Mensch wurde mit einem Fieber befallen, in welchem ein

Durch-

Durchfall entstand, bey dem der Patient ganz unempfindlich da lag, und gar nichts trinken wollte, ob er gleich durch eine heftige Hitze ganz ausgetrocknet war. Da nun unser Verfasser nichts mehr wünschte, als den Körper dieses Patienten mit Feuchtigkeit zu versehen, so ließ er solchen die Füße in kaltes Wasser setzen. In dem Augenblick da dieses geschehen war, nahm das in dem Gefäße befindliche Wasser zum Verwundern ab, und es leerte der Kranke auch sogleich durch den Urin eine große Menge von einer Feuchtigkeit aus, die fast nicht die geringste Farbe hatte.

7) Es giebt ferner noch eine andere Art von Durchfall, die man mit dem Namen der Milchruhr, oder Passio coeliaca beleget hat. In dieser Krankheit wird der Milchsaft, den die Milchgefäße aus den kleinen Gedärmen eingesogen haben, in die größern oder sogenannten dicken Gedärme, durch die umgekehrten Bewegungen ihrer Milchgefäße auf eben die Weise gebracht, als sich bey der chylösen Harnruhr der Milchsaft, durch die umgekehrte Bewegung der zu den Urineingeweiden gehörenden lymphatischen Gefäße in die Urinblase ergießet.

Diese Milchruhr bringet, so wie die chylöse Harnruhr, eine plötzliche Abzehrung des Körpers zuwege, indem die Nahrung, welche dasjenige, was der Körper stündlich verlieret, wieder ersetzen soll, in diesen beyden Krankheiten beständig durch die Blase oder den Mastdarm wieder ausgeleeret wird; da hingegen die wässerichte Harnruhr, oder der wässerichte Durchfall einen ausserordentlichen Durst verursachen. Denn bey diesen letztern Krankheiten wird die Feuchtigkeit, welche durch die Haut aus der den Körper umgebenden Luft eingesogen wird, nicht zu dem Brustgang gebracht, wie es eigentlich geschehen sollte, sondern es gehet solche zu der Blase oder dem Grimmdarm und Mastdarm, daher denn der Milchsaft, das Blut und das ganze System der Drüsen auch derjenigen Menge von Feuchtigkeiten beraubet werden, die sie eigentlich enthalten sollten.

8) Eine andere Art von Harnruhr, ist diejenige, bey welcher der Urin ganz schleimicht ist, und wenn man ihn aus einem Gefäße in das andere gießet, zähe ist, auch zuweilen sogar über dem Feuer gerinnet. Diese Krankheit zeigt sich nur von Zeit zu Zeit, und scheint von einer vorhergegangnen Anhäufung des Wassers in einem

Theil

Theil des Körpers zu entstehen. Denn wenn eine dergleichen widernatürlich angehäufte Menge von Wasser wieder eingesogen wird, so wird sie nicht allemal wieder in die Masse der sich durch die Gefäße bewegenden Säfte gebracht; sondern es macht der nämliche Reiz, welcher verursacht, daß ein Theil des lymphatischen Systems die Feuchtigkeit, die sich aus den Gefäßen ergossen hat, wieder einsaugt, auch daß die lymphatischen Gefäße, die zu den Urineingeweiden gehen, eine umgekehrte Bewegung annehmen, und die wieder eingesogene Feuchtigkeit unmittelbar in die Urinblase bringen. Daher ist diese schleimichte Harnruhr (mucaginous diabetes) mehr für eine Heilung oder Folge einer Heilung, von einer noch weit schlimmern Krankheit, als für die Krankheit selbst anzusehen.

Dr. Cotuni gab einem Patienten, der mit einer allgemeinen Wassersucht des zellichten Gewebes befallen war, alle Morgen eine halbe Unze Weinsteinsäure. Dieses hatte die Wirkung, daß von ihm eine große Menge Urin abging, wovon, da man den Urin über das Feuer setzte, und bis über die Hälfte wegdampfen ließ, ein Theil gerann, daß er Eyweiß ähnlich wurde (siehe *Cotunni* de ischiade nervosa).

Es

Es gehet diese Art von Harnruhr öfters vor einer Wassersucht vorher, und es ist mit ihr der besondere Umstand verknüpft, daß dieser Abgang eines schleimichten Urins sich gemeiniglich zur Nachtzeit ereignet, weil bey der horizontalen Lage des Körpers, die Feuchtigkeit, welche sich vorher in dem zelligten Gewebe oder in den Lungen angehäufet hatte, nunmehro leichter als sonst eingesogen wird, indem ihre Schwere nicht mehr so stark, als zuvor wirket. Ich habe selbst mehr als ein Beyspiel von dieser Krankheit gesehen. Eine Mannsperson, die schon ein ziemliches Alter erreicht hatte, und welche seit langer Zeit sich an spirituöse Getränke gewöhnet hatte, bekam geschwollene Füße und andere Zufälle, welche Zeichen einer sich anfangenden Wassersucht des zelligten Gewebes waren. Dieser Kranke wurde ohngefähr alle Wochen oder alle zehn Tage, des Abends beym Schlafengehen mit einer großen Unruhe und einem Uebelbefinden befallen, das von den Umstehenden mit einem hysterischen Anfall verglichen wurde. Dieser Anfall endigte sich allemal durch den Abgang einer großen Menge eines schleimichten Urins, worauf die Geschwulst der Füße jederzeit abnahm, und sich der Kranke einige Tage darnach besser befand. Ich hatte keine

Gelegenheit zu versuchen, ob dieser Urin über dem Feuer, nachdem ein Theil desselben weggedampft war, gerann, welches, wie ich glaube, das unterscheidende Kennzeichen dieser Art von Harnruhr seyn wird, indem die schleimichten Feuchtigkeiten, wenn sie in die Zellen und Behälter des Körpers sich ergossen haben, zu denen die äussere Luft nicht kommen kann, durch ihren langen Aufenthalt und Ruhe, diese Eigenschaft durch die Hitze zu gerinnen annehmen; eine Eigenschaft, welche der in den Gedärmen und der Blase abgesonderte Schleim, wie mich die darüber angestellten Versuche gelehret haben, nicht besitzet. Sollte jemand glauben, daß dieser über dem Feuer gerinnende Urin aus dem Blute durch die Nieren abgesondert worden sey, so überlege derselbe nur, daß in den meisten inflammatorischen Krankheiten, wo das Blut am meisten mit der gerinnbaren Lymphe erfüllet ist, oder sich am leichtesten davon zu trennen fähig ist, doch nie eine dergleichen Lymphe in dem Urin angetroffen wird.

9) Die unterschiedenen Arten der Harnruhr erfordern auch ganz verschiedene Heilmethoden. Bey der ersten Art oder der von mir sogenannten

chy-

chylösen Harnruhr, muß man vor allen Dingen den Magen und die Gedärme durch Ipecacuanha und Rhabarber reinigen, und dadurch alle saure Unreinigkeiten auszuleeren suchen, welche die Mündungen der Milchgefäße zu stark reitzen können. Man hat sodann wiederholte und starke Doses von der Tinctur der spanischen Fliegen sehr empfohlen. Der specifische Reiz, den dieses Mittel auf den Hals der Blase hervorbringt, muß aller Wahrscheinlichkeit nach in den zahlreichen absorbirenden Gefäßen, die sich auf diesem Theil verbreiten, ihre natürliche Wirkung verstärken und hierdurch verhindern, daß keine zurücktretende Bewegung in ihnen geschiehet, bis endlich, wenn man mit dem Gebrauche dieses Mittels fortfähret, die natürliche Wirkungsart dieser Gefäße wieder hergestellet wird. — Eine andere Anzeige zur Heilung bey dieser Krankheit bestehet darinnen, daß man die Gedärme mit schleimichten oder solchen Substanzen, die aus glatten Theilchen bestehen, oder mit Dingen überziehet, welche durch ihre chemische Wirkung die Schärfe der in den Gedärmen befindlichen Unreinigkeiten vernichten, und wodurch denn eine zu große Wirkung der einsaugenden Gefäße der Gedärme verhütet wird. Ich habe zu dieser Absicht

 die

Erde die man aus der Auflösung des Alauns, durch fixes Alkali niedergeschlagen hatte, zu einem halben Quentchen alle sechs Stunden mit vielem Nutzen gegeben. Ich verband aber jede Dosis noch mit etlichen oder soviel Granen Rhabarber, als nöthig war, dem Patienten täglich Oeffnung zu verschaffen.

Die Speise des Patienten muß aus solchen Dingen bestehen, die ganz und gar nicht reitzend sind, und man muß damit Emulsionen und den Gebrauch solcher mineralischen Wasser, die ein wenig Kalcherde enthalten, z. B. des Bristolerwassers und des von Matlock, in der Absicht verknüpfen, daß die Oeffnungen der Milchgefäße ein wenig oder nur eben so viel gereitzt werden, als nöthig ist, wenn sie ihre Wirkung der Einsaugung auf die gehörige Art verrichten sollen. Würden sie zu stark gereitzet, so könnte leicht durch die Sympathie, welche zwischen ihnen und den absorbirenden Gefäßen der Urineingeweide statt findet, eine umgekehrte Bewegung in diesen letzten Gefäßen hervorgebracht werden.

Eben die Methode kann man sich auch mit gleichem Nutzen in der von mir beschriebenen wäs-

serichten Harnruhr, wegen der großen Sympathie bedienen, die, wie D. Cullen (siehe dessen Anfangsgründe der Arzneykunst §. 203.) sehr gründlich gezeiget hat, zwischen der Haut und dem Magen statt findet. Man kann aber noch damit äußerliche, unmittelbar an die Haut gebrachte Mittel verbinden, als, z. B., daß man den ganzen Körper des Patienten mit Oel reibt, und hierdurch die allzuheftige Wirkung der einsaugenden Gefäße der Haut verhindert. Es ist mir ein Beyspiel bekannt, wo man sich dieses letztern Mittels bey einem solchen Kranken mit augenscheinlichem Nutzen bedienet hat.

Was die von mir sogenannte schleimichte Harnruhr anbelanget, so ist bey solcher die nämliche Behandlung nöthig, deren man sich bey der Wassersucht bedienen muß, und die ich nachher beschreiben werde. Ich muß noch hinzusetzen, daß die oben vorgeschlagene Diät und Arzneymittel, bey der Harnruhr zwar von Morgan, Willis, Harris und Etmüller empfohlen worden sind, daß aber noch immer mehrere Beyspiele von glücklichen Behandlungen der verschiedenen Arten dieser Krankheit erfordert werden, wenn man die wirksamste und sicherste Heilmethode bestimmen soll.

In

In einem Briefe von Carl Darwin, Edinburg den 24sten April 1778, kommt folgende Stelle vor: "Gestern starb hier in Edinburg in unserm practischen Hospital ein Mann, der lange eine Harnruhr gehabt hatte. Es waren von demselben schon seit einiger Zeit, ohnerachtet er nur täglich ohngefähr vier Pfund Getränke zu sich nahm, doch immer zwölf Pfund Urin abgegangen, davon ein jedes Pfund eine Unze von einer zuckerartigen Substanz enthielt. Dieser Patiente brauchte mancherley Mittel, jedoch alle ohne großen Nutzen, als das zusammenziehende africanische Gummi, das den Namen Gummi Kino führet, Drachenblut, das mit Alaune zusammengeschmolzen war, die Tinktur von Cantchariden, Hausenblase, arabisches Gummi, Krebsaugen, und Hirschhornspiritus. Er aß auch täglich zehn oder zwölf Austern. — D. Home, der diese gegenwärtige Abhandlung noch ungedruckt gelesen hatte, ließ ihm eine Ader öffnen, und fand, daß weder das Blut noch das Blutwasser einen salzigten Geschmack hatte. *)

Man

*) Siehe auch *Homes* **Clinical experiments and histories.** Edinb. 1780 p. 296.
Anmerk. d. Uebers.

Man öffnete den Körper den Tag nach dem Tode, und fand, daß alle Eingeweide sich in einem gesunden und natürlichen Zustande befanden. Nur hatte die linke Niere ein sehr kleines Becken und die meisten lymphatischen Drüsen des Gekröses waren sehr erweitert. — Dieser Fall kömmt mit denen oben S. 270 angeführten Versuchen überein, wo von dem Geruch des Spargels, den jemand bey dem Anfang einer Berauschung gegessen hatte, keine Spur in dem Blute entdecket werden konnte, obgleich der Urin sehr darnach roch.

Folgender Fall ist von dem Hrn. Hughes mitgetheilet worden, dessen anhaltendem Fleiße die Krankenanstalten zu Stafford seit vielen Jahren sehr viel verdanken.

Richard Davies sieben und dreißig Jahr alt, der seines Handwerks nach ein Klempner war, hatte sich von Zeit zu Zeit dem Trunk sehr ergeben. Er wurde sehr von dem Schwitzen der Hände geplagt, welches ihm in seiner Handthierung ziemlich störte, sich aber verlor, da er die Hände oft in Kalch steckte. Vor ohngefähr sieben Monaten (der Fall ereignete sich im Jahr 1778) fing

fing er an sehr viel Urin wegzulassen, seine Füße schwollen an, der Leib wurde sehr gespannt, und er beklagte sich über ein Auftreten im Halse, das dem hysterischen Krampf, den man Globus hystericus nennet, ähnlich war. Er aß dabey zweymal soviel, als eine andere Person, trank täglich vierzehn Pinten dünnes, und noch eine Pinte starkes Bier, und nahm noch dazu etwas Milchsuppe und eine Schüssel Fleischbrühe zu sich. Die Menge des Urins aber, der von diesem Patienten abging, belief sich auf achtzehn Pinten des Tages.

Der Kranke brauchte unter der Besorgung des D. Underhills Alaun, Drachenblut, Eisenmittel, Kupfervitriol und spanische Fliegen. Allein ob ihm gleich alle diese Mittel in starken Dosen gegeben und gehörig wiederholet wurden, so brachten sie doch bey ihm nicht die geringste Wirkung hervor, außer daß der Kranke, nachdem er mit den spanischen Fliegen aufgehöret hatte, nur zwölf Pinten Urin ließ, welche gute Wirkung des Mittels sich aber den Tag darauf wieder verlor.

Den 21sten November. Er ließ heute achtzehn Pinten Urin, und nahm auf Verordnung

des Arztes, alle vier Stunden einen Gran Opium, und Abends beym Schlafengehen fünf Gran Aloe. Man gab ihm auch ein flanellenes Hemde, das er auf dem bloßen Leibe tragen mußte.

Den 22sten November. Ließ der Kranke sechzehn Pinten Urin. — Den 23sten aber dreyzehn Pinten. Er trank aber auch weniger.

Den 24sten November. Vermehrte man jede Dosis des Mohnsafts bis auf fünfviertel Gran. Der Patiente ließ zwölf Pinten Urin.

Den 25sten November. Verstärkte man jede Dosis des Mohnsafts bis auf anderthalb Gran. Der Kranke ließ zehn Pinten Urin des Tages, ob er gleich nur acht Pinten von Getränke zu sich nahm.

Die Menge des Mohnsafts wurde die folgenden vierzehn Tage nach und nach immer vermehret, bis endlich der Patiente alle vier Stunden drey Gran nahm; allein es verminderte sich doch dabey derAbgang des Urins gar nicht weiter mehr. Der Patiente schwitzte während der Zeit, daß er sich des Mohnsafts bediente, alle Nächte so stark, daß auf seinem Gesichte und über dem ganzen Körper große Tropfen Schweiß standen. Man ver-

minderte hierauf die Dosis des Opiums nach und nach, setzte aber doch solches nicht ganz aus, und ließ den Kranken noch immer des Morgens und Abends ohngefähr einen Gran nehmen.

Den 17ten Jenner. — Der Patiente ließ täglich vierzehn Pinten Urin. — D. Underhill ließ ihm nunmehro zwey Scrupel gemeines Harz mit eben soviel Zucker abgerieben, alle sechs Stunden, und des Abends beym Schlafengehen drey Gran Opium geben.

Den 19ten Jenner. Er ließ heute funfzehn Pinten Urin und schwitzte des Nachts.

Den 21sten Jenner. Er ließ heute siebzehn Pinten Urin, und klagte des Morgens über Zucken in den Gliedern und Schmerzen in den Beinen. Er nahm nun auf jede Dosis nur ein Quentchen Harz und fuhr mit dem Mohnsaft fort.

Den 21sten Jenner war der Urin mehr gefärbt, und es hatte die Menge desselben sich wieder auf sechzehn Pinten vermindert. Es kam den Patienten vor, als wenn der Urin einen salzigten Geschmack hätte.

Den 26sten Jenner hatte die Menge des Urins bis auf vierzehn Pinten abgenommen.

Den

Den 28sten Jenner betrug sie nur dreyzehn Pinten. Der Patiente fuhr mit dem Mohnsaft fort, und nahm von dem Harz jedesmal vier Scrupel ein.

Den 1sten Februar ließ der Kranke zwölf Pinten Urin.

Den 4ten Februar. Der Kranke ließ heute eilf Pinten Urin. Das Zucken in Gliedern war schwächer. Der Patiente nahm jedesmal fünf Scrupel Harz.

Den 8ten Februar. Der Urin betrug nur zehn Pinten. Der Patiente aber hatte einen starken Durchfall.

Den 12ten Februar. Der Appetit hatte sich sehr vermindert, und das Purgieren dauerte noch sehr stark fort.

Nach der Zeit erregte das Harz allemal entweder bey dem Kranken Purgieren oder er brach dasselbe gleich wieder weg. Er fiel nach und nach in seine vorige Umstände zurück, und erlag nach wenig Monaten unter der Krankheit.

Den dritten October ließ Herr Hughes zwey Quart von dem Urin dieses Patientens abdampfen und erhielt daraus fünftehalb Unzen von einer

ner salzigten Masse, die dem gekochten Theriak ähnlich war. An dem nämlichen Tag zapfte man dem Patienten vier Unzen Blut aus dem Arm ab, davon das Blutwasser einen salzigten Geschmack hatte.

Man sieht hieraus 1) daß der Proceß der Verdauung dem Aufkeimen oder der Verwandlung der Gerste im Malz ähnlich ist, weil die große Menge Zucker, die sich in dem Urin dieses Patientens befand, nothwendig aus der Speise die derselbe zu sich nahm, und deren Menge doppelt so stark, als bey einer andern Person war, und auch aus den vierzehn Pinten dünnen Bier, die er trank, zubereitet werden mußte.

2) Da das Blutwasser des Blutes nicht süßlicht war, so ist hier wahrscheinlicher Weise der Milchsaft unmittelbar aus dem Canal der ersten Wege in die Blase gebracht worden, ohne daß derselbe vorher durch die Blutgefäße mit herumbeweget wurde. Denn es hätte eine so große Menge Zucker, als sich in dem Urin befand, und die sich bis auf zwanzig Unzen den Tag belief, nicht vorher in dem Blute können vorhanden gewesen seyn, ohne daß sie sich hätte durch den Geschmack zu erkennen geben müssen.

Den

Den ersten November lösete Herr Hughes zwey Quentchen Salpeter in einer Pinte von einer Abkochung von den Wurzeln des Spargels auf und setzte zwey Unzen Rhabarbertinktur hinzu. Der Patiente nahm von dieser Mischung so lange den vierten Theil, bis er die ganze Arzney verbraucht hatte. Nach ohngefähr einer halben Stunde ließ er achtzehn Unzen Urin, der offenbar von der Rhabarber gefärbt war; was aber den Geruch des Spargels anbelanget, so war derselbe nicht recht deutlich in dem Urin zu verspüren.

Man ließ hierauf dem Patienten vier Unzen Blut, von welchem das Blutwasser nicht so dunkel, als das von dem Blute war, welches man vorher von dem Patienten weggelassen hatte, sondern es sahe gelblicht und so aus, wie das Blutwasser gemeiniglich zu sehen pfleget.

Papier, das man drey bis viermal in den gefärbten Urin gesteckt und wieder getrocknet hatte, knisterte, da man es anzündete, nicht, und gab auch keine Funken von sich; doch lief das Feuer, da man die Flamme ausgeblasen hatte, noch auf dem Papier einen halben Zoll lang fort, welches es nicht that, wenn das nämliche Papier sich noch

nicht mit dem Urin vollgezogen hatte. Es erfolgte auch nicht alsdann, wenn man das Papier in Urin eintauchte, den der Patiente vorher gelassen hatte, ehe er den Salpeter nahm, und das Papier nachmals trocknete.

Auf dem Papier hingegen, das man in das Blutwasser tauchte und hernachmals eben so, wie das in den Urin getauchte, trocknete, zog sich das Feuer nicht weiter fort, wenn die Flamme ausgeblasen war, sondern es brannte dieses Papier völlig so, wie anderes Papier, welches man in das von einer andern Person genommene Blut getanchet hatte.

Dieser Versuch, der mir von dem Hrn. Hughes mitgetheilt worden, scheint deutlich zu beweisen, daß es in der Harnruhr einen andern Weg aus den Gedärmen in die Blase, als den durch das System der Blutgefäße giebt. Es stimmt derselbe mit dem merkwürdigen Versuch überein, der oben im dritten Abschnitt erzählt worden ist, ausgenommen, daß der Geruch des Spargels hier nicht wahrgenommen wurde. Dieses aber kömmt vielleicht davon her, daß man hier blos die Wurzeln von dem Spargel, und nicht wie in dem vorigen Versuch die Stengel selbst nahm.

Die

Die Empfindung des Aufsteigens einer Kugel in den Hals, und das Zucken in den Gliedern, scheint eine gewisse Aehnlichkeit zwischen der Harnruhr und dem hysterischen Uebel zu erkennen zu geben. Auch zeiget dieses der starke Abgang eines blassen Urins an, der sich bey beyden hier genannten Krankheiten findet.

Man würde vielleicht die Ursache der Harnruhr noch sicherer einsehen, wenn man bey der Zergliederung der an dieser Krankheit verstorbenen Personen, die lymphatischen Milchdrüsen in dem Gekröse noch genauer untersuchte, und eben dieses auch mit dem Brustgange, den größern Aesten der Milchgefäße und den lymphatischen Gefäßen der Urinblase durch Einspritzungen und anatomische Zergliederungen thäte.

Es scheint, daß sowohl dasjenige Opium, welches man blos für sich gab, als auch das, welches man in Verbindung mit dem Harze verordnete, dem Patienten viel Nutzen geschaffet hat. Und wenn die Krankheit leichter gewesen wäre, oder man besagtes Mittel eher verordnet hätte, ehe die Krankheit zur Gewohnheit in den sieben Monaten wurde, die sie dauerte, und ehe sich sol-

che

che zu fest einwurzelte, so hätte man vielleicht da-
durch eine völlige Heilung bewirken können. Der
Umstand, daß die Menge des Urins sich wieder
vermehrte, da man das Harz in einer größern
Dosis zu geben anfieng, rührte wahrscheinlicher
Weise blos davon her, daß der Patiente nun des
Morgens keinen Mohnsaft mehr nahm.

V. Erklärung der Erscheinungen, die man bey
den verschiedenen Arten der Wassersucht bemerket.

Bey einigen Trunkenen endiget sich die Trun-
kenheit mit einem häufigen blassen Urin, oder ei-
nem starken Schweiß oder Erbrechen, oder einem
Durchfall. Bey andern aber geschiehet solches
blos durch eine Unempfindlichkeit oder Schlaf,
und ohne daß die eben gedachten Ausleerungen
bey ihnen bemerket werden.

Man hat bemerket, daß die erstere Art dieser
dem Trunk ergebenen Personen, mehr der Harn-
ruhr und Wassersucht, die andern aber der Gicht,
dem Stein, und Aussatz, (oder allerhand Aus-
schlägen der Haut) unterworfen sind. Evoe! Hört
es Bachanten! Schreckt zurück vor diesem schwar-
zen Zuge von Plagen und erinnert euch mitten

un-

unter euren unzüchtigen Freuden und sinnlosen Gelächter!

Quem deus vult perdere, prius dementat.

Bey denenjenigen Personen dieser Art, die der Harnruhr und Wassersucht mehr unterworfen sind, müssen die absorbirenden Gefäße natürlicher Weise reitzbarer, als bey den letztern seyn; es werden solche, wenn sie durch einen heftigen Reitz öfters in Unordnung gebracht, oder ihre Bewegung umgekehret wird, am Ende ganz paralytisch, oder sie sind blos einer Bewegung fähig, die durch den Reitz sehr scharfer Dinge erreget wird; so wie ein jeder Theil des Körpers, der zu großen Reitzungen gewöhnt ist, hernach durch kleinere Reitzungen weit weniger angegriffen wird. So können wir z. B. einige Zeit darnach, wenn wir aus einem sehr hellen Lichte gekommen sind, an einem dunkeln Orte keine Gegenstände unterscheiden, ob sich gleich die Pupille den Augenblick erweitert; und es kömmt die Luft eines Sommerabends, wenn wir der Hitze eines heißen Tages ausgesetzt gewesen sind, uns schon ziemlich kühl vor.

Es giebt keinen Theil des zellichten Gewebes in dem Körper, worinnen nicht eine widernatür-

liche Anhäufung von Wasser oder eine Wassersucht entstehen kann, wenn die lymphatischen Gefäße diejenige schleimichte Feuchtigkeit einzusaugen aufhören, die beständig in der Absicht in sie abgesetzt wird, daß sie die Oberfläche dieser Zellen befeuchten soll.

Wenn der Ast der lymphatischen Gefäße, der sich in diesem Theile des zellichten Gewebes öffnet, seine Wirkung entweder nur unvollkommen oder ganz und gar nicht verrichtet; so werden diese Zellen mit einer schleimichten Feuchtigkeit angefüllt, die, wenn sie einige Zeit in diesem Zellengewebe gestocket hat, hernach über dem Feuer gerinnet, und blos irriger Weise mit dem Namen eines Wassers beleget wird. Es mag der Sitz der Krankheit in einem Theile seyn, in welchem er will, (nur die Lungen oder andre freyhängende Eingeweide ausgenommen), so wird die eben gedachte schleimichte Feuchtigkeit sich nach dem am meisten nach unten zu gelegenen Theil des Körpers, als z. B. nach den Füßen und Beinen hinziehen, wenn diese Theile eine tiefere Lage als der Kopf und Rumpf haben; denn es sind bekanntermaßen alle Zellen des zellichten Gewebes so mit einander verbunden, daß die in einem Theil

desselben befindlichen Feuchtigkeiten, nach allen übrigen Theilen kommen können.

Wenn die absorbirenden Gefäße des zellichten Gewebes gegen die ihnen gewöhnlichen Reitzungen unempfindlich werden, so geschiehet es meistens, jedoch aber nicht allezeit, daß auch die zu der Haut gehenden einsaugenden Gefäße, wegen der genauen Verbindung, in welcher sie mit den absorbirenden Gefäßen des zellichten Gewebes stehen, auf eben die Art in einen widernatürlichen Zustand gerathen. Da nun ferner keine wässerichten Theile aus der Atmosphäre eingesogen werden; so ist der Urin nicht nur zu der Zeit wo er abgesondert wird, weniger verdünnet, und er gehet daher auch in einer kleinen Menge und von einer dunklern Farbe ab; sondern es entstehet auch zu gleicher Zeit bey dem Patienten ein großer Durst. Da nun kein Wasser mehr aus der Atmosphäre in den Körper eingesogen wird, welches den Milchsaft und das Blut verdünnen könnte, so werden die Milch- und andere absorbirende Gefäße, die ihre Kräfte noch nicht gänzlich verloren haben, zu einer anhaltendern und heftigern Wirkung in der Absicht gereitzet, daß sie dadurch diesen Mangel ersetzen sollen. Es wird daher die Menge des

Urins noch immer mehr vermindert, und es nimmt solcher, weil die dünnern Theile desselben in größerer Menge eingesogen werden, eine dunklere Farbe an, und wird so trübe wie Eydotter. Durch diese stärkere Wirkung derjenigen einsaugenden Gefäße, die noch ihre natürliche Reitzbarkeit besitzen, wird auch das Fett eingesogen, und es zehret sich der ganze Körper ab und wird magerer. Es ist diese vermehrte Wirkung von einigen Theilen des lymphatischen Systems, wobey aber auch zu gleicher Zeit andere desselben ganz und gar oder nur zum Theil gelähmet worden sind, demjenigen ähnlich, was bey allen oder vielen von solchen Patienten geschiehet, welche von dem halbseitigen Schlag oder der Hemiplegie gerühret worden. Denn wenn ein solcher Kranker den Gebrauch der Glieder auf der einen Seite verlieret, so beweget er beständig die auf der entgegengesetzten Seite, weil die bewegende Kraft, die zu den paralytischen Gliedern keinen freyen Zugang hat, nunmehro zu denen die noch gesund sind, in größerer Menge gehet, und also darinnen gleichsam überflüßig wird.

Die geringere Menge von Urin, welche von den wassersüchtigen Personen abgehet, und der

Durst,

Durst, womit solche gemeiniglich geplaget werden, kann nicht davon kommen, daß nun eine größere Menge von einer schleimichten Feuchtigkeit sich in dem zellichten Gewebe anhäufet; denn es beträgt, wenn gleich der geringere Abgang des Urins und der Durst schon viele Wochen ja Monate gedauert haben, doch diese Menge kaum ein paar Kannen. Man muß also bey der Erklärung derselben zu dem paralytischen Zustand der Urin- und Hautgefäße seine Zuflucht nehmen. Eben diese letztere Ursache zeigt uns aber auch, warum man bey denen mit der allgemeinen Wassersucht des zellichten Gewebes (Anasarca) befallenen Patienten so schwer Schweiß erregen kann. Der große Durst, die geringe Menge des Urins, und der Verlust des Fettes sind, wie ich eben gesagt habe, alle dieser Ursache zuzuschreiben. Denn wenn die zur Haut gehenden lymphatischen Gefäße paralytisch sind, oder doch diesem Zustande nahe kommen, so ist allemal eine zu kleine Menge von wässerichten Feuchtigkeiten in dem Blute vorhanden, und es können auch diese in einem gewissen trägen Zustand befindliche lymphatische Gefäße, nicht leicht wieder zu einer rückwärts wirkenden Bewegung angereitzet werden.

Wir sehen auch hieraus, warum bey der Bauch- und einigen andern Arten der Wassersucht oft kein Durst vorhanden ist, und der Urin nur in einer geringern Menge abgehet. Denn in den Fällen von dieser Art fahren die einsaugenden Gefäße der Haut fort, ihre Pflicht zu verrichten.

Einige Aerzte glauben, daß die verschiedenen Arten der Wassersucht alle blos von einem Unvermögen und einer widernatürlichen Beschaffenheit der Nieren herrührten, weil sie blos auf die geringe Menge des Urins sehen, die bey Patienten von dieser Art abzugehen pfleget. Sie suchen daher blos urintreibende Mittel ausfindig zu machen, die den Abgang des Urins befördern sollen. Allein es zeigt die tägliche Erfahrung, daß diejenigen Personen, die wegen des bey ihnen gänzlich verhinderten Abgangs des Urins sterben, nicht wegen dieser verstopften Ausleerung wassersüchtig werden. Fernelius (Pathol Lib. VI. Cap. 8.) erwähnet eines Patientens, der zwanzig Tage vor seinem Tode gar keinen Urin lassen konnte, und bey dem doch keine Zufälle der Wassersucht vorhanden waren. Aus eben der oben angeführten Ursache rathen auch viele Aerzte, daß man bey der Wassersucht die Patienten vom Trinken abhalten

sollte,

sollte, wenn gleich ihr Durst noch so groß ist; ja man hat sogar einige Krankengeschichten bekannt gemacht, wo, wie man glaubte, dieses grausame Verhalten den Patienten nützlich gewesen seyn sollte. Allein andere Aerzte, die genauere Beobachter sind, vertheidigen die entgegengesetzte Meynung, und behaupten, daß wenn man bey wassersüchtigen Kranken auf eine gänzliche Enthaltung von allem Getränke dränge, dieses jederzeit ihre Beschwerden vermehrte, und woferne es auch gleich zur Verminderung ihrer Geschwulst etwas beytrüge, doch auf der andern Seite ein Fieber hervorbrächte, und hiedurch den Tod der Kranken beschleunigte. Man sehe hierüber die in den Medical Transactions Vol. II. p. 235 von D. Baker mitgetheilten Fälle von wassersüchtigen Patienten.

Auch die Heilung der Wassersucht des zellichten Gewebes kömmt, in so ferne sie die in diesem Gewebe angehäuften Feuchtigkeiten anbetrifft, mit der Idee von der rückwärts wirkenden Bewegung des lymphatischen Systems überein. Man weiß wohl, daß Brechmittel und andere Arzneyen, welche einen Ekel oder Uebelkeit verursachen, zu gleicher Zeit daß sie den Magen ausleeren, auch eine große Einsaugung der in dem zellichten Ge-

webe

webe angehäuften Lymphe verursachen. Bey der Wirkung eines Brechmittels, werden die Bewegungen des Magens und des Zwölffingerdarms nicht nur umgekehrt gemacht, sondern es geschiehet auch eben dieses von den lymphatischen und Milchgefäßen, die zu diesen Theilen gehören. Es ergiesset sich daher beständig eine große Menge von Lymphe oder Milchsaft, während der Wirkung des Brechmittels in den Magen, und wird durch das Erbrechen ausgeleert. Zu gleicher Zeit aber werden auch andere Theile des Systems der lymphatischen Gefäße, z. B. diejenigen, welche sich in das zellichte Gewebe öffnen, in eine wirksamere Bewegung durch die Sympathie gebracht, die sich, wie ich bereits oben bemerket habe, zwischen den verschiedenen Theilen des lymphatischen Systems findet, und es wird hiedurch zu einer Vermehrung der von ihnen zu bewirkenden Einsaugung Gelegenheit gegeben.

Daher sind die Brechmittel und die Kupfer enthaltenden Salze, ingleichen kleine Dosen von der Meerzwiebel und dem rothen Fingerhuth (Digitalis purpurea, *Foxglove*) bey der Wassersucht von einem so vorzüglichen Nutzen. — Auch werden die drastischen Purgiermittel bey der Wasser-

sucht

sucht des zellichten Gewebes mit großem Vortheil gebraucht, um dadurch die in besagtem Gewebe angehäuften Feuchtigkeiten auszuleeren, weil sie gleichfalls die Bewegung der Milchgefäße umkehren, wodurch denn die andern Theile des Systems der lymphatischen Gefäße, durch die Uebereinstimmung aller dieser Gefäße unter sich, zu einer kräftigern natürlichen Wirkung angereizet werden. Hierdurch aber werden die Feuchtigkeiten aus allen Zellen des zellichten Gewebes desto stärker eingesogen, die denn darnach durch die Verbindungen dieser lymphatischen Gefäße mit den Milchgefäßen, in die letztern gebracht werden. Diese aber führen sie sodann durch ihre umgekehrte Bewegung wieder in die Därme, aus denen sie hierauf aus dem Körper ausgeleeret werden.

Zusatz des Verfassers von der Wirkung des rothen Fingerhuths (Digitalis purpurea *Linn*) in der Wassersucht.

Man hat sich in unsrer Gegend des rothen Fingerhuths (Digitalis purpurea) mit gutem Nutzen bey Wassersüchtigen Kranken bedienet. Ich will hier folgende Krankengeschichten von dergleichen Patienten mittheilen, damit man daraus

die

die verschiedenen Arten der Wassersucht bestimmen kann, in welchen dieses Mittel vor der Meerzwiebel und andern ausleerenden und abführenden Mitteln einen Vorzug verdienet.

Wassersucht des zellichten Gewebes der Lungen (Anasarca pulmonum).

1) Eine Dame, die zwischen vierzig und funfzig Jahren war, und die vorher schon allerhand Unpäßlichkeiten erfahren hatte, wurde mit Husten und Fieber befallen, worauf sie einen häufigen gut gekochten Auswurf bekam. Da sich aber derselbe plötzlich verlor, so bekam sie eine große Engbrüstigkeit, mit einem Puls, der sowohl in Ansehung seiner Stärke als Geschwindigkeit sehr ungleich war. Wenn sie sich niederlegte, oder wieder aufstand, so wurde sie allemal im Anfang sehr beschweret, allein nach ein oder zwey Minuten konnte sie in beyden Stellungen ohne die geringste Beschwerlichkeit bleiben. Sie hatte keinen Schmerz noch Betäubung in den Armen, kein hectisches Fieber, noch Anfälle eines kleinen Frostes, und der Urin gieng in gehöriger Menge ab, und hatte auch seine natürliche Farbe.

Es wurde die Engbrüstigkeit zweymal durch kleine Dosen von der Ipecacuanha sehr erleichtert, die

die sowohl durch Erbrechen als Purgiren wirkten, sie kam aber beydemal binnen wenig Tagen wieder. Man verordnete ihr hierauf eine Abkochung von dem rothen Fingerhuth (Digitalis purpurea *Linn.*), die so bereitet war, daß man in zwey Pinten Wasser vier Unzen von den frischen Blättern bis auf eine Pinte einkochte, und hernach zwey Unzen Weingeist zu dieser Abkochung hinzusetzte. Die Patientin nahm alle zwey Stunden drey Eßlöffel voll von dieser Mixtur. Da sie aber dieses viermal gethan hatte, so bekam sie eine anhaltende Uebelkeit mit einem häufigen Erbrechen und starken Abgang des Urins. Diese Ausleerungen kamen zwey oder drey Tage lang von Zeit zu Zeit wieder, und erleichterten die Engbrüstigkeit gar sehr. — Die Patientin hatte seit dieser Zeit einige Rückfälle von ihrer Krankheit, die aber immer durch die Wiederholung des Decocts der frischen Blätter des besagten Krautes sehr erleichtert wurden.

2) Eine Mannsperson von ohngefähr sechzig Jahren, die vorher Bier und Wein auf eine unmässige Art getrunken hatte, und dabey sehr fett war, verlor nach und nach ihre Kräfte und Fettigkeit, und bekam eine grosse Engbrünstigkeit mit

etwas angelaufenen Füßen, und einem sehr unregelmäßigen Puls. Wenn der Kranke sich zu Bette legte, oder aufstand, so empfand er allemal im Anfang eine sehr große Beschwerde, die sich aber in beiden Fällen nach ein oder zwey Minuten so verlor, daß beyde Stellungen ihm weiter nicht die geringste Unbequemlichkeit verursachten. Der Urin, den er ließ, sah strohgelb aus, und gieng auch in einer gehörigen Menge von ihm ab. Außerdem aber empfand er keinen Schmerz noch Betäubung in den Armen.

Dieser Patiente nahm von der Abkochung des rothen Fingerhuths, die man auf eben die Art, wie bey der vorigen Patientin (Nro. 1.) bereitet hatte, alle Stunde einen großen Eßlöffel voll. Nachdem dieses zehn bis zwölf Stunden hintereinander geschehen war, so bekam er eine anhaltende Uebelkeit, die wohl zwey Tage lang dauerte, binnen welcher Zeit eine große Menge Urin von ihm abgieng. Der Athem wurde hierauf ganz frey, und es setzte sich auch die Geschwulst der Füße. Da aber die Gesundheit des ganzen Körpers schon vorher durch die vorigen Ausschweifungen des Patientens sehr gelitten hatte, so lebte er nur noch drey oder vier Monate.

Wassersucht des Herzbeutels.

3) Eine Mannsperson die mäßig gelebt und ihren Geschäften mit vielem Fleiß obgelegen hatte, und die zwischen dem dreyßigsten und vierzigsten Jahre war, hatte schon sehr lange, von Zeit zu Zeit einen unregelmäßigen Puls. Vor einigen Monaten wurde sie schwach, und sie bekam zu gleicher Zeit eine Engbrüstigkeit und einen trockenen Husten. Bey diesen Umständen verordnete ein sehr angesehener Arzt, daß sich der Kranke aller Fleischspeisen und aller gegohrnen Getränke enthalten sollte. Es nahmen aber während der Zeit, daß der Patiente dieses Verhalten beobachtete, alle Beschwerden desselben zu. Er wurde ganz abgezehret und verlor gänzlich allen Appetit. Sein Puls war sowohl in Ansehung der Geschwindigkeit als Stärke, sehr unregelmäßig; er hatte eine große Engbrünstigkeit und es schwollen die Füße etwas an. Dem ohnerachtet konnte der Patiente gerade im Bette ausgestreckt liegen, ob er gleich wenig Schlaf hatte, und es gieng der Urin in einer gehörigen Menge von ihm ab, der auch seine natürliche Farbe hatte. Man konnte in der Gegend der Leber keine Völle oder Härte bemerken, und der Patiente hatte keinen Schmerz oder Betäubung in den Armen.

Eine Nacht bekam der Kranke einen heftigen Schweiß über den ganzen Körper, so daß sein Bette davon ganz naß war. Dieser erleichterte auf ein bis zwey Tage seine Engbrüstigkeit, und es wurde auch der Puls wieder etwas regelmäßiger. Dieser häufige Schweiß kam drey bis viermal nach einander alle fünf bis sechs Tage wieder, und er erleichterte auch die Zufälle zu wiederholten malen.

Man verordnete dem Patienten, daß er von der oben beschriebenen Abkochung des rothen Fingerhuths alle Stunden so lange nehmen sollte, bis solche bey ihm eine starke Ausleerung hervorbrächte. Nachdem er dieses Mittel eilf Stunden hintereinander gebraucht hatte, bekam er einige wenige purgirende Stühle, die mit einem starken Abgang von Urin verknüpft waren. Dieser letztere hatte eine sehr dunkele Farbe, gleich als wenn er mit einigen wenigen Tropfen Blut vermischt wäre. Der Patiente bekam zwey Tage lang diese Anfälle von Zeit zu Zeit wieder, allein sein Athem wurde ganz ruhig, und sein Puls regelmäßig, die Geschwulst der Füße verschwand, und er erlangte auch seinen Appetit und Schlaf wieder.

Der Kranke nahm hierauf drey Gran von dem weißen Vitriol zweymal des Tages mit einigen bittern Mitteln und alle Abende einen Gran Mohnsaft mit fünf Gran Rhabarber. Ueberdieses verordnete man ihm, daß er nun Fleischspeisen und Gewürze, so wie es sein Magen vertrüge, essen, und dabey dünnes Bier und ein paar Gläser Wein trinken sollte. Man setzte ihm auch eine Fontanelle an den Schenkeln. — Alles dieses hatte die gute Würkung, daß er keinen Rückfall von seiner vorigen Krankheit bekam.

4) Eine Frauensperson, von ohngefähr funfzig Jahren, hatte seit einigen Wochen eine große Engbrüstigkeit, mit einem sehr unregelmäßigen Puls und einer starken allgemeinen Schwäche. Sie konnte im Bette liegen, und der Urin gieng in einer gehörigen Menge von ihr ab, und hatte auch seine natürliche Farbe. Sie empfand aber in ihren Armen keinen Schmerz oder Betäubung.

Man ließ ihr von der obgedachten Abkochung des rothen Fingerhuthes alle vier Stunden einen großen Löffel voll und dieses zehn bis zwölf Stunden hintereinander nehmen. Sie hatte viel Uebelkeiten und ließ ohngefähr zwey Tage nacheinander

ander

ander viel blassen Urin, wodurch sie denn sowohl in Ansehung der Engbrüstigkeit, als der Unregelmäßigkeit des Pulses sehr erleichtert wurde. Sie nahm hierauf viele Wochen hintereinander alle Abende einen Gran Opium und fünf Gran Rhabarber, gebrauchte auch einige leichte Mittel aus dem Eisen und bittere Dinge, und hat seit dieser Zeit keinen Rückfall mehr gehabt.

Brustwassersucht.

5) Ein Mann von ohngefähr funfzig Jahren wurde schwach und bekam einen kurzen Athem, vornehmlich wenn er sich eine stärkere Bewegung machte. Er empfand dabey einen Schmerz in dem einen Arm, in der Gegend, wo sich der zweyköpfigte Muskel des Oberarms festsetzet. — Ausserdem bemerkte er auch noch, daß er zuweilen in der Nacht eine große Menge blassen Urin wegließ. Er gebrauchte Calomel, Alaun und die Fieberrinde, es nahmen aber alle seine Zufälle zu. Seine Beine fiengen an sehr stark zu schwellen, und er konnte nicht im Bette sich niederlegen. Diese ganze Zeit über gieng aber doch die gehörige Menge Urin von ihm ab, der eine strohgelbe Farbe hatte.

Man gab diesem Patienten das Decoct von dem rothen Fingerhuth, auf eben die Art, wie man solches bey den vorigen Kranken gebraucht hatte. Es wirkte dasselbe vornehmlich dadurch, daß es Purgieren erregte, und schien auch das Athemholen auf ein oder zwey Tage zu erleichtern, jedoch aber zu gleicher Zeit den Patienten zu schwächen. — Es wurde derselbe nach einigen Wochen von einer allgemeinen Wassersucht befallen, und er starb unter schlafsüchtigen Zufällen.

6) Ein junges Frauenzimmer, die von einer zärtlichen Leibesbeschaffenheit war, und die zu den Blonden gehörte, und welche vielleicht sowohl in Ansehung der Menge, als Beschaffenheit der Speisen und Getränke, die sie genoß, zu enthaltsam gelebet hatte, wurde mit einer Engbrüstigkeit befallen, die so groß war, daß sie ihr augenblicklich den Tod zu drohen schien. Es waren dabey die Hände und Füße kalt, und wenn man den Rücken der Hand ihr vor dem Mund hielt, so fühlte sich der Athem ganz kalt an. Sie hatte keine Schweiße, konnte aber auch keinen Augenblick auf dem Rücken liegen, und hatte sich schon vorher über eine große Schwäche und Schmerz und Betäubung in beyden Armen beklaget, die

sie auch noch jetzt empfand. Sie hatte keine Geschwulst der Beine und keinen Durst, und der Urin war sowohl in Ansehung seiner Menge, als auch seiner Farbe, bey ihr ganz natürlich beschaffen. Ihre Schwester war vor ohngefähr einem Jahre mit ähnlichen Zufällen befallen worden. Man hatte der letztern zu verschiedenen malen zur Ader gelassen, und es wurde solche von einer allgemeinen Wassersucht befallen, an der sie auch starb.

Man gab unsrer Patientin sogleich einen Gran Mohnsaft, und ließ dieses alle sechs Stunden mit dem augenscheinlichen uud erstaunlichen Vortheil wiederholen. Man setzte ihr hierauf ein Blasenpflaster und verordnete auch Stahlmittel, bittere Arzeneyen und wesentliche Oele. Allein es wurde doch das beschwerliche Athemholen und die Kälte der Hände und Füße durch nichts mehr als durch den Mohnsaft erleichtert, vermittelst desselben sie in wenig Wochen vollkommen wieder hergestellt wurde. Sie hat auch, ohnerachtet anjetzt länger als zwey Jahre seit der Krankheit verflossen sind, doch keinen Rückfall von ihrem vorigen Uebel bekommen.

7) Eine junge Frauensperson von zärtlicher Leibesbeschaffenheit, wurde dadurch, daß der Wagen, in dem sie fuhr, in der Nacht umgeworfen wurde, einer großen Furcht, Kälte und Ermüdung ausgesetzet. Sie bekam hierauf einen Schmerz und Geschwulst in der rechten Seite unter den Rippen, und nach etlichen Wochen verspürte man eine deutliche Fluctuation oder Bewegung des Wassers in dem ganzen Unterleibe, jedoch aber am deutlichsten in der Gegend des Magens; weil bey der Bauchwassersucht, die Decken des untern Theils des Bauches gemeiniglich durch eine Art von Wassersucht des zellichten Gewebes dicker gemacht werden, und man also hier die Bewegung des Wassers nicht so gut bemerken kann. Die Beine waren dabey aufgeschwollen, die Patientin hatte keinen Durst, und der Urin war, sowohl seiner Menge als Farbe nach, ganz natürlich beschaffen.

Man verordnete dieser Patientin die Abkochung des rothen Fingerhuths in einer solchen Dosis, daß sie Uebelkeiten und Purgieren erregte, allein es wurde die Geschwulst des Unterleibes dadurch nicht vermindert, und die Patientin sahe sich endlich genöthiget sich dem Abzapfen zu unterwerfen.

8) Ein Mann von sieben und sechzig Jahren, der seit langer Zeit dem Trunke von spirituösen Getränken ergeben war, hatte schon seit einiger Zeit die Bauchwassersucht, dabey denn auch seine Füße etwas aufgeschwollen waren. Das Athemholen wurde ihm in allen möglichen Stellungen leicht. Er hatte keinen Appetit und einen großen Durst; der Urin gieng in einer ausserordentlich kleinen Menge von ihm ab, und hatte eine sehr dunkle Farbe und war sehr trübe. Der Puls war ganz gleich. Man verordnete dem Kranken das Decoct von dem Kraut vom rothen Fingerhuth in einer solchen Dosis, daß es Erbrechen bey ihm erregte, und eine Uebelkeit hervorbrachte, die wohl zwey Tage dauerte. Es verursachte aber solches keinen Abgang von Urin noch auch Verminderung der Geschwulst, schien aber doch den Patienten geschwächt zu haben.

9) Ein dicker Mann, der sehr an das Trinken von gegohrnen Feuchtigkeiten gewöhnet war, hatte einen heftigen Husten, Engbrüstigkeit und eine wässerichte Geschwulst an den Beinen, Schenkeln und Händen. Dabey war auch der Unterleib sehr geschwollen und man konnte in solchem eine deutliche Bewegung von einer darinnen befindli-

chen

chen Feuchtigkeit spüren. Die ganze Geschwulst hatte sich schon zweymal durch den Gebrauch heftig purgirender Mittel gesetzet. — Man ließ eine Unze von den frischen Blättern des rothen Fingerhuths in einer Pinte Wasser kochen, und den Kranken zwey Tage nach einander alle drey Stunden drey Unzen von dieser Abkochung trinken. Es fieng solche hierauf an Erbrechen und ein heftiges Purgieren bey ihm zu erregen; wobey zu gleicher Zeit eine starke Ausleerung von Urin erfolgte, dadurch denn alles angehäufte Wasser binnen zwölf Stunden ausgeleeret wurde. — Nach zwey oder drey Monaten kamen aber alle diese Zufälle auf das neue wieder, und wurden abermals durch den Gebrauch des oben beschriebenen Mittels erleichtert, ja es wurde auf diese Weise binnen drey Jahren ohngefähr zehnmal das Wasser von dem Patienten ausgeleeret, der jedoch diese ganze Zeit über mit Trinken fortfuhr. Das Mittel aber wirkte, das erstemal ausgenommen, jederzeit blos durch den Urin und schien auch den Kranken nicht eben allzusehr zu schwächen. — Das letztemal, da der Patiente dieses Mittel nahm, that solches sehr wenig, und er brach nach einigen Wochen eine große Menge Blut weg, und starb.

Fragen.

1) War nicht, da bey den ersten sechs Patienten der Urin in gehöriger Menge und auch von einer natürlichen Farbe abgieng, der Sitz der Krankheit blos auf einen Theil der Brusthöhle eingeschränket, und die Geschwulst der Beine mehr ein Zufall des verstopften Umlaufes des Blutes, als eine paralytische Lähmung der lymphatischen Gefäße, die sich in dem zellichten Gewebe dieser Theile verbreiten?

2) Werden die zu der Haut gehenden lymphatischen Gefäße, wenn die ursprüngliche Krankheit eine allgemeine Wassersucht des zellichten Gewebes ist, nicht zu gleicher Zeit mit den zu dem zellichten Gewebe gehörenden lymphatischen Gefäßen, vermöge derjenigen besondern und genauern Sympathie paralytisch, die sich zwischen diesen beyden Arten von den lymphatischen Gefäßen findet? Und kömmt hiervon nicht die geringere Menge des Urins und der große Durst her, welche diese Gattung der Wassersucht vorzüglich zu bezeichnen scheinen?

3) Bey der Wassersucht der zellichten Substanz der Lungen, pfleget es, wenn die Krankheit nicht schon

schon einen sehr hohen Grad erreichet hat, zu geschehen, daß obgleich die Kranken gleich im Anfang, wenn sie sich niederlegen, eine sehr große Engbrüstigkeit empfinden, doch das Athemholen nach ein oder zwey Minuten besser wird; und eben dieses ereignet sich auch gleich, nachdem ein solcher Patiente aufstehet. Rühret dieses nicht davon her, daß eine gewisse Zeit erfordert wird, wenn die in den Zellen der Lunge angehäufte Feuchtigkeit ihren Ort so verändern soll, daß sie nun in derjenigen Stellung, welche der Körper neuerdings angenommen hat, das Athemholen nicht verhindern oder den Kranken beschwerlich fallen kann?

4) Kann nicht bey der Wassersucht des Herzbeutels der Patiente eine liegende und aufgerichtete Stellung des Körpers auf gleiche Weise gut vertragen? und scheint dieser Umstand nicht die Wassersucht des Herzbeutels von der Wassersucht der Substanz der Lungen und der Brustwassersucht zu unterscheiden?

5) Sind nicht die Schweiße, welche die Patienten über den ganzen Körper überfallen, mit eines von den Kennzeichen der Wassersucht des

Herz=

Herzbeutels oder der Brusthöhle? und diejenigen Schweiße, welche blos den obern Theil des Körpers bedecken, ein Zeichen der Wassersucht der Substanz der Lungen?

6) Drücket, wenn bey der Brustwassersucht der Patiente sich niederlegen will, die extravasirte Feuchtigkeit nicht den obern Theil der Aeste der Luftröhre, und verschließt sie nicht hierdurch den Zugang zu einen jedem Theil der Lungen; da hingegen bey einer aufgerichteten Lage des Körpers blos die untern Theile der Lungen zusammengedrücket werden? Ereignet sich nicht etwas ähnliches bey der Wassersucht der Substanz der Lungen, wenn die Krankheit schon einen sehr hohen Grad erreicht hat, und verhindert sie nicht auch hierdurch, daß solche Patienten sich nicht niederlegen können.

Es ist bekannt, daß einer der vornehmsten Aeste von dem vierten Halsnerven (oder der sogenannte phrenische Nerve) auf der linken Seite, nachdem er sich mit einem Ast des dritten und zweyten Halsnervens vereiniget hat, zwischen beyden unter dem Schlüsselbein liegenden Blutgefäßen, nämlich der zurückführenden Ader und der

Schlag-

Schlagader, herabsteiget, und in eine besonders für ihn gebildete Vertiefung in dem Herzbeutel aufgenommen wird, wobey er denn eine starke Krümmung und Biegung nach außen zu machen muß, um über den hervorragenden Theil des Herzbeutels oder denjenigen, wo die Spitze des Herzens lieget, weg und zu dem Zwerchfell zu kommen; — daß ferner der andere phrenische Nerve, oder der von der rechten Seite in einer geraden Linie zu dem Zwerchfell herabsteiget, ohne erst eine so große Krümmung zu machen; und daß endlich viele andere sehr ansehnliche Aeste dieses vierten Paares der Halsnerven sich in die Arme verbreiten. Kann daher nicht ein Schmerz den der Kranke in dem linken Arm empfindet, eine Krankheit des Herzbeutels, als z. B. die Brustbräune (Angina pectoris) oder die Wassersucht des Herzbeutels von andern ähnlichen Krankheiten zu unterscheiden dienen? und kann man nicht, wenn der Patiente den Schmerz oder die Schwäche in beyden Armen empfindet, die vielmehr für eine Wassersucht der Brusthöhle oder eine eigentlich sogenannte Brustwassersucht ansehen?

8) Sind nicht die Brustwassersucht und die Wassersucht des Herzbeutels oft mit einander verbun-

bunden? und wird nicht hierdurch die Krankheit sowohl schwerer zu erkennen, als auch in Ansehung ihres Ausgangs gefährlicher?

9) Könnte nicht der rothe Fingerhuth auch vielleicht bey dem innerlichen Wasserkopfe, dem Wasserbruche und der Wassersucht der Gelenke dienlich seyn?

VI. Von kalten Schweißen.

Man findet bey den Schriftstellern, verschiedene Beyspiele von chronischen unmäßig starken Schweißen aufgezeichnet, welche mit der Harnruhr eine gewisse Aehnlichkeit haben. Willis gedenket einer zu seiner Zeit noch lebenden Frauensperson, die seit vielen Jahren immer so stark schwitzte, daß alle Nächte ihr Bette dadurch nicht nur befeuchtet, sondern gleichsam überschwemmt wurde. Man fieng sogar viele Unzen, ja zuweilen Pinten von diesem Schweiße, indem solcher von ihrem Körper herabtröpfelte, in Gefäßen auf, die man unter ihr stellte. Willis setzt noch hinzu, die Kranke habe einen großen Durst gehabt, sie hätte vielerley Mittel gebrauchet, und mancherley Arten des Verhaltens versucht, auch das Clima einigemal verändert, doch aber noch immer

diese

diese unmäßig starken Schweiße behalten. (Siehe *Willis* Pharmac. ration. de sudore anglico).

Eben dieser Arzt hat auch bemerket, daß der sogenannte englische Schweiß oder das Schwitzfieber, welches sich in England im Jahr 1483 zeigte und bis zu dem Jahr 1551 anhielt, in einigen Stücken der Harnruhr ähnlich war. Und da D. Cajus, welcher diesen englischen Schweiß selbst beobachtete, der schleimichten Natur sowohl, als auch der großen Menge dieses Schweißes gedenket und hinzusetzt, daß dabey die äußern Gliedmaßen oft kalt gewesen wären, indem zu gleicher Zeit die Patienten eine innerliche starke Hitze mit Durst gehabt hätten, und sehr stark und geschwind abgezehret und geschwächet worden wären; so hat man große Ursache zu glauben, daß bey dieser Krankheit die Feuchtigkeiten aus dem zellichten Gewebe und den Höhlungen des Körpers durch die zu diesen Theilen gehenden lymphatischen Gefäßen eingesogen und hernach durch die rückwärts wirkende Bewegung der lymphatischen Hautgefäße zu der Haut gebracht worden sind.

Der in seinen Bemerkungen untrügliche Sydenham hat bey dem im Jahr 1685 herrschenden

den Fieber auch einen sehr klebrichten Schweiß bemerket, der vornehmlich am Kopfe hervorbrach, und aller Wahrscheinlichkeit nach von eben der Ursache herrührte, von der die Schweiße in dem Schwitzfieber entstanden.

Man bemerket sehr oft bey der Brustwassersucht der Lungen, daß die Engbrüstigkeit durch starke Schweiße erleichtert wird, die vornehmlich am Kopf und Hals zum Vorschein kommen. — Eine Mannsperson von ohngefähr funfzig Jahren, war seit vielen Wochen mit einer wässerichten Geschwulst der Beine und der Schenkel behaftet, womit eine Engbrüstigkeit verknüpft war. Der Gebrauch der Meerzwiebel, bitterer Mittel und Stahlarzneyen hatten dem Kranken auch zu verschiedenen malen Erleichterung geschaffet. — Endlich wurde in einer Nacht die Engbrüstigkeit so groß, daß es schiene, als ob derselbe sterben wollte. Es brach aber ein so starker Schweiß an dem Kopf und Halse aus, daß gewiß, soviel man es schätzen konnte in einigen Stunden etliche Nösel Schweiß von diesen Theilen abgewischet wurden. Es wurde auch die Engbrüstigkeit hierdurch auf einige Zeit erleichtert. Der Anfall des Steckflusses und diese Erleichterung verschaffende Schweiße kamen

von

von Zeit zu Zeit wieder, bis der Patiente endlich nach einigen Wochen starb. — Zu der Zeit, wo dieser Schweiß vorhanden war; fühlten sich der Kopf und Hals allemal kalt an und sahen blaß aus, welches ein Beweis war, daß der Schweiß hier von einer umgekehrten Bewegung der absorbirenden Gefäße dieser Theile entstand. Denn wenn ein Schweiß von der vermehrten Bewegung der Blutgefäße herkömmt, (dergleichen z. B. derjenige ist, welcher durch eine heftige Leibesübung hervorgebracht wird, oder auch der, welcher bey der Hitze eines Anfalls des Wechselfiebers ausbricht), so ist bey demselbigen allemal eine Wärme der Haut vorhanden, die größer als die natürliche ist, und es hat auch die Haut alsdenn eine stärkere Röthe.

Ist es wohl möglich, die Erleichterung, welche diese nur an einem Theil des Körpers hervorbrechende Schweiße bey der in einer Wassersucht des zellichten Gewebes vorhandenen Engbrüstigkeit verschaffen, auf eine andere Art zu erklären, als wenn man annimmt, daß die zu den Lungen gehenden lymphatischen Gefäße die Feuchtigkeit, welche sich in die Brusthöhle oder in die zellichte Substanz der Lungen ergossen hat, in solchen Fällen

len einsaugen, worauf denn diese Feuchtigkeiten durch die rückwärts gehende Bewegung der lymphatischen Hautgefäße nach der Haut gebracht, und in der Gestalt eines Schweißes ausgeleeret werden? oder wenn man auch annehmen wollte, daß die vermehrten Bewegungen der Drüsen und der kleinen aus den Schlagadern kommenden Gefäße in der Haut, diese in den Lungen eingesogenen Feuchtigkeiten auf die Haut ausleerten; warum wird nicht die ganze Oberfläche des Körpers mit Schweiß bedeckt, und warum ist die Haut nicht warm? Man setze noch hinzu, daß die Schweiße, davon ich oben Beyspiele angeführet habe, ganz klebricht waren, welches aber die Materie der Ausdünstung, auch wenn sie verdicket ist, niemals zu seyn pfleget. Dieser letztere Umstand scheint anzuzeigen, daß bey den hier erzählten Beyspielen von critischen kalten Schweißen die Feuchtigkeit von der Materie, welche bey der gewöhnlichen Ausdünstung abgehet, ganz verschieden gewesen sey.

D. Dobson zu Liverpool hat in dem fünften Bande der Londner Medical Observations and Enquiries die sauren Schweiße, welche er bey einem mit der Harnruhr behafteten Patienten beob-

achtete,

achtete, auf eine sehr sinnreiche Art erkläret. Er glaubt nämlich, daß in diesem Falle, ein Theil des Milchsaftes durch die Haut abgesondert worden, und in eine saure Gährung übergegangen sey. Kann aber der Milchsaft nach der Haut wohl anders als durch eine umgekehrte Bewegung der zu der Haut gehenden lymphatischen Gefäße gebracht werden, so wie bey der Harnruhr derselbe zu der Blase vermittelst der umgekehrten Bewegung derjenigen lymphatischen Gefäße gelanget, die zu diesem Eingeweide gehen?

Entstehen nicht die kalten Schweiße, die man bey einigen Ohnmachten, wie auch bey sterbenden Personen bemerket, von einer umgekehrten Bewegung der zur Haut gehenden lymphatischen Gefäße? — In beyden Fällen kann ja die Wirkung der Schlagadern und Drüsen keinesweges vermehret seyn.

Wird wohl blos diejenige Engbrüstigkeit, welche von der Wassersucht der zellichten Substanz der Lungen entstehet, durch Schweiße, die am Kopf und Hals ausbrechen, erleichtert, da hingegen diejenige, die von einer Brustwassersucht des Herzbeutels herrühret, nie mit solchen Schweißen ver-

verknüpfet ist? und kann man nicht vielleicht durch dieses Kennzeichen beyde Krankheiten von einander unterscheiden?

Entstehen die periodischen Anfälle einer Engbrüstigkeit, die sich blos bey Nachtzeit ereignen, nicht von einer nur einige Zeit dauernden Wassersucht der Lungen? indem sich nämlich die Feuchtigkeiten bey derjenigen langsamern Bewegung der Lungen, die in einem gesunden Schlafe statt findet, daselbst anhäufen, und hernach durch die heftigen Bewegungen, welche die nun in einen kranken Zustand gerathenen Lungen bey dem Anfall der Engbrüstigkeit machen, wieder eingesogen, und sodann durch einen starken am Kopf und Hals hervorbrechenden Schweiß wieder ausgeleeret werden.

Alle diese und andere ähnliche Schwierigkeiten können nicht anders, als durch eine genauere Untersuchung und Beschreibung der verschiedenen Aeste erkläret werden, aus denen das System der lymphatischen Gefäße bestehet.

VII. Versetzungen vom Eiter, Milchsaft, Milch und Urin. — Erklärung der Wirkung der äußerlich an die Haut gebrachten Purgiermittel.

1) Man

1) Man kann die Versetzungen des Eiters aus einem Theile des Körpers nach dem andern auf keine andere Weise erklären, als wenn man die Meynung von einer rückwärts wirkenden Bewegung einiger Theile des Systems der lymphatischen Gefäße, die bey gewissen Gelegenheiten erfolgt, annimmt. Denn wie könnte wohl sonst der eingesogene und mit der ganzen Masse des Blutes vermischte Eiter, so geschwind wieder in einem Theile des Körpers gesammelt werden? und ist es nicht ein unveränderliches Gesetz in dem thierischen Körper, daß jede Drüse blos diejenige Feuchtigkeit, zu deren Absonderung sie eigentlich bestimmt ist, und die zum Theil in dieser Drüse selbst zubereitet wird, nie aber eine andere absondern und zubereiten kann? Daß solche Versetzungen des Eiters aus einem Orte des Körpers in den andern geschehen können, zeigen viele von den Schriftstellern aufgezeichnete Beyspiele.

2) Der Milchsaft, den man unter denenjenigen Unreinigkeiten findet, die aus dem Magen durch ein heftiges Erbrechen kommen, ingleichen der, welcher durch den Durchfall bey der Milchruhr in den Excrementen mit abgehet, kann in den Magen und die Gedärme nicht anders, als

durch eine umgekehrte und rückwärts gehende Bewegung der Milchgefäße kommen. Denn es werden die Nahrungsmittel keinesweges schon in den Gedärmen oder im Magen in Milchsaft durch eine Art eines chemischen Prozesses verändert, sondern es wird derselbe in den Mündungen der Milchgefäße selbst oder in den Gekrößdrüsen erst auf eben die Art zubereitet, auf welche dieses mit andern abgesonderten Feuchtigkeiten durch einen, blos thierischen Körpern eigenen Prozeß, in den hierzu bestimmten Drüsen geschiehet.

Ich halte es für dienlich bey dieser Gelegenheit eine besondere Erscheinung zu erklären, die man bey Personen bemerket, die Quecksilber gebrauchen. — Wenn man eine mäßige Dosis von Calomel, als z. B. sechs bis zehn Gran giebt, und einen oder zwey Tage hernach eine Purganz nehmen läßet, so wird dadurch die Entstehung eines Speichelflusses verhindert. Thut man es aber erst nach drey oder vier Tagen, oder erst alsdann, wenn bereits ein Speichelfluß entstanden ist, so ist es nöthig, daß man acht bis vierzehn Tage lang hintereinander täglich purgieren läßet, ehe man das Quecksilber wieder aus dem Körper schaffen kann. Die Ursache davon ist diese, daß

wenn diese scharfe metallische Zubereitung durch die Mündung der Milchgefäße eingesogen worden ist, solche einige Zeit in den Gekrösdrüsen auf eben die Weise sich noch aufhält, und darinnen stocket, als dieses von dem Pockengift bey der Einimpfung der Blattern und dem venerischen Gift, in den Achsel- und Leistendrüsen geschiehet. Dieses Calomel aber wird, durch die Wirkung des Purgiermittels wieder in die Gedärme vermittelst der umgekehrten Bewegung der Milchgefäße gebracht, und also aus dem Körper wieder ausgeführet.

Wir sehen hieraus, warum Brech- und Purgiermittel bey Personen, die eine ansteckende Materie einer Krankheit oder ein Gift verschlucket haben, auch selbst alsdann nützlich sind, wenn man sie erst einen oder zwey Tage, nachdem dieses geschehen ist, nehmen lässet. Es kann nämlich in diesen Fällen durch die umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung der Milch- und lymphatischen Gefäße, die noch in den Gekrös- und andern Drüsen stockende schädliche Materie wieder aus dem Körper herausgeschaffet und ausgeleeret werden.

 3) Man

3) Man findet bey Hallern (Elem. Physiol. Tom. VII. p. 12. 23.) viele Beyspiele von Milch und Milchsaft, die man in Geschwüren angetroffen. Alle diese Fälle können aber auf keine andere Weise erkläret werden, als wenn man annimmt, daß der Milchsaft oder die Milch, die durch einen Zweig des Systems der absorbirenden Gefäße eingesogen worden war, nach dem Geschwür durch die umgekehrte Bewegung eines andern Zweiges von dem nämlichen System gebracht worden ist.

4) Ein Frauenzimmer wurde den zweyten Tag nach ihrer Niederkunft von einem heftigen Durchfall befallen, welcher, ob man gleich sich dabey der Opiate, schleimichten Dinge, der Fieberrinde und erdigter absorbirender Mittel sehr stark bediente, doch viele Tage anhielt, bis sie endlich wieder hergestellet wurde. Während der Zeit, daß dieser Durchfall dauerte, konnte man keine Milch aus ihren Brüsten bekommen, die Stühle aber sahen wie geronnene und gehackte Milch aus. Wurde in diesem Falle nicht die Milch aus den kleinen Behältern der Drüsen in den Brüsten von den absorbirenden Gefäßen eingesogen, und durch die umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung

der absorbirenden Gefäße der Gedärme, nach dem Canal dieser letztern gebracht? Kann man wohl nur einen Augenblick vermuthen, daß die Schleimdrüsen der Gedärme reine Milch von dem Blute wieder absondern können? — Smellie hat (Cases in Widwifrey Collect. 43. n. 2. cas. 1.) die Bemerkung gemacht, daß sehr öfters die Geschwulst der Brüste bey solchen Personen, die sich die Milch zurücktreiben, durch Purgierstühle, die mit einer Milch vermischet sind, welche in den Gedärmen gerinnt, vermindert und gehoben wird.

5) Der ältere Herr Meckel beobachtete bey einem Patienten, bey dem der Urin nur in einer sehr kleinen Menge abgieng und sehr stark gefärbt war, daß derselbe einen sehr starken Schweiß unter den Achseln hatte, der von einem ganz urinösen Geruch war, und das Hemde schmutzig machte. Wir müssen aus der Analogie schliessen, daß bey diesem Patienten der Urin zuerst in den Nieren abgesondert, sodann aber durch die vermehrte Wirkung der zu den Nieren und der Blase gehenden lymphatischen Gefäße eingesogen, und endlich durch die rückwärts gehende Bewegung der lymphatischen Gefäße der Gegend der Achsel dahin gebracht worden ist. Da in der Gelbsucht die Galle zuerst

durch

durch die Leber abgesondert, und sodann wieder in die Blutgefäße eingesogen werden muß, wenn sie diejenige gelbe Farbe hervorbringen soll, welche man in dieser Krankheit über den ganzen Körper bemerket, wie dieses D. Monro in den Edinburgischen medicinischen Versuchen gezeiget hat; so würde, wenn bey den eben erwähnten Patienten der Urin in die Masse des Blutes eingesogen worden wäre, ja derselbe auch wohl an andern Theilen des Körpers als nur blos in den Achseldrüsen sich zu erkennen gegeben haben.

6) Es scheint, daß diejenigen Purgier- und Wurmmittel, die, wenn man sie äußerlich auf den Leib leget, ihre Wirkung zeigen, von den zur Haut gehenden lymphatischen Gefäßen aufgenommen, und von da durch die umgekehrte Bewegung der Milchgefäße zu den Gedärmen gebracht, und in solche ausgegossen werden, ohne daß diese Mittel erst in die Blutgefäße kommen, und durch den Umlauf der Säfte mit herumbeweget werden. Denn wenn man heftig wirkende Purgiermittel innerlich einnimmt, so erregen solche in den Milchgefäßen der Gedärme eine umgekehrte Bewegung, wie dieses der Milchsaft beweiset, den man unter den Excrementen entdecket (siehe oben S. 113).

Da nun die zu der Haut gehenden lymphatischen Gefäße mit den Milchgefäßen der Gedärme sich verbinden, so würde es in der That etwas außerordentliches seyn, wenn ein starkes Purgiermittel, das durch die Haut eingesogen und durch die Verbindung der lymphatischen Hautgefäße mit den Milchgefäßen unverändert zu den letztern gebracht worden ist, nicht in den Milchgefäßen eine umgekehrte Bewegung in eben dem Grade erregen sollte, als solches, wenn es innerlich eingenommen, und mit der Speise in dem Magen vermischet worden, zu thun pfleget.

VIII. Umstände, wodurch sich die Feuchtigkeiten, die sich durch eine umgekehrte Bewegung der absorbirenden Gefäße ergossen haben, auszuzeichnen pflegen.

1) Man bemerket oft in einigen Krankheiten eine ungewöhnlich starke Menge von Schleim oder andern Feuchtigkeiten, obgleich die Wirkung der Drüsen, durch welche diese Feuchtigkeiten aus dem Blute abgesondert werden, nicht widernatürlich verstärket, sondern vielmehr die Kraft der Einsaugung nur blos geschwächet ist. Dahin gehören z. B. die catarrhalische Feuchtigkeit, die bey eini-

gen Personen aus den Nasenlöchern fließt, wenn sich solche in freyer Luft bewegen: die Thränen, die bey einer Verstopfung der Thränenpunkte über die Wangen herablaufen, und die Feuchtigkeit, die aus solchen offenen Schäden herausfliesset, bey denen keine Entzündung vorhanden ist.

Man kann diese Feuchtigkeiten, die blos von einer Verminderung der Absonderung ihren Ursprung haben, leicht daran erkennen, daß in ihnen sehr viel ammoniacalische oder muriatische Theile befindlich sind, daher sie denn auf der in der Nähe liegenden Haut eine Entzündung erregen. So wird z. B. in dem Catarrh die Oberlippe wegen der Schärfe des Schleims roth und es schwillt solche auf, und es beklagen sich die Patienten über den salzigten Geschmack dieses Schleims. Auch werden die Augen und Backen roth, wenn die Thränen eine solche corrosivische Schärfe annehmen, und die aus manchen um sich fressenden Geschwüren kommende Jauche, frißt die in der Nähe liegenden Theile stark an, und hat, wie mir einige Patienten versichert haben, einen starken salzigten Geschmack.

Im Gegentheil aber sind diejenigen Feuchtigkeiten, welche von einer umgekehrten und rück-

wärts wirkenden Bewegung der lymphatischen Gefäße entstehen, gemeiniglich ganz gelinde und ohne alle Schärfe, z. B. Wasser, Milchsaft und der natürliche Schleim. Oder sie haben ihre Eigenschaften von den Nahrungsmitteln angenommen, die man kurz zuvor zu sich genommen hat, davon der gefärbte und weinartige Urin nach dem Genuß dieses Getränkes, oder der Urin welcher, wenn man Spargel gegessen hat, den Geruch desselben besitzet, Beyspiele abgeben.

2) Wenn die Absonderung einer Feuchtigkeit vermehret wird, so wird auch allemal die Hitze in demjenigen Theil verstärket, aus dem solche kömmt. Denn es war die abgesonderte Feuchtigkeit, als z. B. die Galle nicht schon vorher als Galle in dem Blute vorhanden, sondern es wurde solche erst in den Drüsen zusammengesetzet. So wie aber die Auflösungen mit einer Kälte verknüpfet sind, so wird hingegen, wenn eine neue Verbindung geschiehet, die Hitze vermehret, und es ist wahrscheinlich, daß die ganze Menge der Hitze, welche alle die in einem thierischen Körper abgesonderten Feuchtigkeiten von sich geben, die Ursache von der diesen Körpern eigenen und dem Grad der Hitze der Atmosphäre übersteigenden Wärme ist.

Man

Man kann hierdurch auch die Feuchtigkeiten, welche von vermehrter Absonderung entstehen, leicht von denenjenigen unterscheiden, die von einer rückwärts wirkenden Bewegung der lymphatischen Gefäße ihren Ursprung nehmen. So bemerkt man z. B., wenn häufige gallichte Stühle die Folgen einer Entzündung in der Leber sind, in dem kranken Theile, oder auch durch den ganzen Körper einen gewissen Grad von widernatürlicher Hitze.

3) Wenn eine abgesonderte Feuchtigkeit in einer ungewöhnlichen Menge hervorgebracht, und zu gleicher Zeit auch die Kraft der Einsaugung in dem nämlichen Verhältniß verstärket wird, so wird nicht nur die Hitze in den Drüsen selbst vermehret, sondern es wird auch die abgesonderte Feuchtigkeit dicker und hat weniger Schärfe, weil ihre dünnern und salzichten Theile wieder eingesogen werden. Man kann solche Feuchtigkeiten daher sowohl durch ihre größere Consistenz, als auch durch ihre größere Milde, von denenjenigen Feuchtigkeiten unterscheiden, die blos durch eine rückwärts wirkende Bewegung der lymphatischen Feuchtigkeiten entstehen. Beyspiele hiervon geben die bey dem Ende eines Trippers, Catarrhs, des Keichhustens abgehenden Feuchtigkeiten, und dieje-

ni-

nigen ab, die aus solchen Geschwüren fliessen, von denen man gemeiniglich sagt, daß sie ein gutartiges Eiter geben.

4) Wenn man unter den Extrementen oder unter den weggebrochenen Unreinigkeiten Milchsaft findet, so kann man sicher schließen, daß derselbe in den Magen oder die Gedärme durch die rückwärts wirkende Bewegung der Milchgefäße gekommen ist. Denn es ist der Milchsaft nie als wirklicher Milchsaft in den Gedärmen im natürlichen Zustande vorhanden, sondern es wird derselbe, wie ich bereits oben gesagt habe, beständig erst in den Mündungen der Milchgefäße zubereitet.

5) Wenn man in der Urinblase oder in einem andern Behälter, in welchem sich die in einer Drüse abgesonderte Feuchtigkeit sammelt, Milch oder eine andere widernatürliche Feuchtigkeit antrifft, so kann niemand vernüftiger Weise auf die Gedanken gerathen, daß diese Feuchtigkeiten durch eine widernatürliche Absonderung daselbst angehäufet worden sey, weil dieses aller Analogie widerspricht

— Aurea durae
Mala ferant quercus? Narciseo floreat alnus?
Pinguia corticibus sudent electra myricae?

Virgil.

IX. Umgekehrte oder rückwärts wirkende Bewegungen der Säfte in den Pflanzen.

Es haben die Bewegungen des Saftes in den Pflanzen mit der Sache, von der wir hier reden, einige Aehnlichkeit, und da viele Philosophen die Pflanzen als eine niedrige Klasse von Thieren ansehen, so halte ich es nicht vor ganz unschicklich, hier anzumerken, daß die einsaugenden Gefäße derselben allerdings zu gewissen Zeiten augenscheinlich einer umgekehrten und rückwärts wirkenden Bewegung fähig zu seyn scheinen. Perault schnitte einen Ast, der sich in zwey Zweige theilte mit seinen Blättern von einem Baume ab, und steckte den einen Zweig umgekehrt in das Wasser, da er denn bemerkte, daß die an dem andern Zweige befindliche Baums, weit länger als bey einem andern Zweig des nämlichen Blattes grün blieben, welchen man nicht in das Wasser steckte. Dieses zeigt deutlich, daß das Wasser aus dem Gefäße durch den in dem Wasser steckenden Zweig vermittelst der umgekehrten oder rückwärts wirkenden Bewegung der Gefäße gebracht, und auf solche Weise der andere außer dem Wasser befindliche Zweig ernähret wurde. Und Hales fand durch zahlreiche und sehr sorgfältig angestellte Versuche,

suche, daß der Saft in den Pflanzen während der wärmern Stunden des Tages aufsteigt, und während den kältern wieder zum Theil herabsteigt. (Siehe dessen Statick der Gewächse).

Es ist eine sehr bekannte Erfahrung, daß die Zweige von Weiden und vielen andern Bäumen, entweder wieder in die Erde oder gar in andere Bäume einwurzeln, so daß ihre natürliche Richtung ganz umgekehrt ist, und daß sie demohnerachtet lebhaft fortwachsen.

D. Hope (Professor der Botanick zu Edinburg), hat auf Hales Art folgenden artigen Versuch gemacht. Er stellte einen gabelförmig getheilten Ast, der von einem Baume abgeschnitten war, aufgerichtet zwischen zwey andere Bäume. Hierauf schnitte er einen Theil von der Rinde des einen Zweiges ab, und pfropfte solchen auf einen ähnlichen Zweig des einen von den beyden benachbarten Bäumen. Eben dieses that er auch mit dem andern Zweige, so daß jeßt ein Baum in der Luft schwebend ganz frey zwischen zwey andern Bäumen wächset, die ihn mit der gehörigen Nahrung versehen:

Miranturque nouas frondes et non sua poma.

Alle

Alle diese Versuche zeigen deutlich, daß die Säfte von den Pflanzen in den einsaugendeu Gefäßen dieser letztern nach Beschaffenheit der Umstände bald herauf- bald aber wieder herabsteigen können.

X. Beantwortung einiger Einwürfe.

Folgende Versuche scheinen dem ersten Ansehen nach, die von mir hier vorgetragene Meynung von der umgekehrten und rückwärts gehenden Wirkung der lymphatischen Gefäße in einigen Krankheiten zu widerlegen.

Man gab ohngefähr acht Kannen Milch einem hungrigen Schweine zu saufen, und tödtete solches nach einer Stunde durch ein paar Schläge, die man ihm mit einer Axt vor den Kopf gab. Da ich hierauf den Leib des Schweins öffnete, so fand ich, daß die Milchgefäße gut mit Milchsaft angefüllet waren. Ich reizte viele derselben mit einem Messer, es schien aber nicht, daß sich solche dieserwegen geschwinder ausleerten, sie brachten aber doch den in ihnen enthaltenen Milchsaft in kurzer Zeit weiter fort.

Ich unterband sodann verschiedene Aeste der Milchgefäße und reizte solche mit einem Messer

ziemlich stark unter dem unterbundenen Orte. Ich konnte es aber hierdurch keinesweges dahin bringen, daß sie die in ihnen befindliche Feuchtigkeit wieder rückwärts gegen die Gedärme und in solche zurückgetrieben hätten.

Ich bin in der That ungewiß, ob nicht der Nerve bey der Unterbindung der Milchgefäße auch zu gleicher Zeit vielleicht mit unterbunden worden, und hierdurch das lymphatische Gefäß seiner Reitzbarkeit beraubt und leblos gemacht worden ist. Soviel aber ist gewiß, daß es nicht eine jede Menge oder Größe eines jeden Reitzes ist, welche die Gefäße eines Thieres dahin bringet, daß sie ihre Bewegung umkehren und rückwärts wirken, sondern daß eine gewisse bestimmte Menge oder Größe eines gewissen Reitzes hierzu erfordert wird. Man siehet dieses aus den Wunden des Magens, die nicht Erbrechen erregen, wie auch aus den Wunden der Gedärme, die nicht die Cholera verursachen.

Vor einigen Jahren wurde zu Nottingham ein Mann mit einem Schustermesser in der Gegend des Magens tödtlich verwundet. Da man den Körper nach dem Tode öffnete, so fand man die

Spei-

Speisen und die Arzneyen, welche der Verwundete genommen hatte, zum Theil in der Höhlung des Unterleibes an der äußern Seite der Gedärme und Eingeweide. In dem Grunde des Magens war eine Wunde befindlich, die ohngefähr einen halben Zoll lang war. Nach meiner Meynung war der Magen zu der Zeit wo der Verstorbene verwundet wurde, mit Speise und Getränke ausgedehnt gewesen, und es hatte derselbe daher desto leichter an seinem Grunde verletzt werden können. Unterdessen aber bemerkte man doch bey dem Verwundeten, die ganze Zeit über da er noch lebte, welches ganzer zehn Tage dauerte, nicht die geringste Bemühungen zum Erbrechen, ja es klagte derselbe nicht einmal über Uebelkeiten. — Andere änliche Fälle sind in den philosophischen Transactionen aufgezeichnet.

Wenn man den Schlund inwendig mit einer Feder reitzet, so wird dadurch ein Ekel und Neigung zum Erbrechen hervorgebracht, da hingegen, wenn man denselben mit einem Federmesser verwundet, ein blosser Schmerz und keine Uebelkeit daraus entsteht. Auf eben diese Art entstehet bey Kindern, wenn man sie an den Fußsohlen oder unter den Achseln kitzelt, ein convulsivisches Lachen,

chen, welches aber den Augenblick aufhört, sobald man dieses Kitzeln in ein Reiben der gemeldeten Theile verwandelt.

Es scheint mir daher auch der oben erzählte Versuch, den ich mit den Milchgefäßen eines todten Schweins, die ich fest unterbunden hatte, angestellt habe, nichts zu beweisen; weil nicht die Menge und Stärke des Reitzes, sondern die Art desselben, dasjenige ist, was in den lymphatischen Gefäßen eine umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung erreget.

XI. Ursachen, welche in den Gefäßen des thierischen Körpers eine umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung hervorbringen. — Arzneymittel, welche die natürliche Bewegung dieser Gefäße wieder herzustellen dienen.

1) Die Einrichtung der thierischen Körper ist so beschaffen, daß alle diejenigen Theile derselben, auf welche ein geringerer Reitz wirket, als eigentlich von der Natur für solche bestimmet worden ist, auch ihre Wirkungen nicht mehr mit der gehörigen Genauigkeit und Vollkommenheit leisten. Dieses ist z. B. die Ursache, warum, wenn eine

allzu wässerichte oder säuerliche Nahrung in den Magen kömmt, dadurch auch sogleich Unverdaulichkeit, Blähungen und Sodbrennen hervorgebracht werden.

2) Ein andres angebohrnes Gesetz der Reitzbarkeit ist, daß alle Theile des Körpers, welche vorher einer zu starken Reitzung ausgesetzt gewesen sind, nachher einige Zeit gegen denjenigen Grad der Reitzung unempfindlich werden, der im natürlichen Zustand auf sie zu wirken pfleget, und durch solchen gar nicht mehr in Bewegung gerathen. — Ein Beyspiel siehet man an denenjenigen Personen, die aus dem hellen Sonnenschein auf einmal in ein dunkles Zimmer kommen. Denn obgleich bey solchen die Pupille völlig erweitert ist, so können sie doch einige Zeit ganz und gar nichts erkennen.

3) Auf der andern Seite werden in allen denjenigen Theilen unsers Körpers, die vor kurzem einen Grad von Reitzung unterworfen gewesen sind, der geringer als derjenige war, an welchen sie eigentlich gewöhnt sind, wenn solche sodann wieder den ihnen gewöhnlichen Grad von Reitzung ausgesetzet werden, weit stärkere Bewegungen her-

vor-

vorgebracht, als sonst natürlicher Weise bey ihnen geschehen. Wenn wir z. B. aus einem sehr dunkeln Ort auf einmal in das helle Tageslicht kommen, so werden unsere Augen verblendet, und man bemerkt bey Personen, die aus dem kalten Bade kommen, eine Wärme und Röthe auf der Haut.

4) Ein viertes Gesetz der Reitzbarkeit ist, daß alle Theile unsers Körpers, welche eine Zeitlang einen widernatürlich starken Grad von Reitz unterworfen gewesen sind, dadurch träge und weniger reitzbar werden, so daß sie auch durch diese widernatürlich starken Reitze nicht mehr in Bewegung gerathen, und daher alle ihre Wirkung nur sehr unvollkommen verrichten. — Wenn man z. B. einige Minuten lang auf ein Stück rothe Seide siehet, das ohngefähr einen Zoll im Durchschnitt hat, und auf einem Blatt weiß Papier lieget, so wird das Bild der Seide nach und nach blässer werden, und endlich ganz verschwinden. Es ist dieses eine Erfahrung des Herrn Grafen von Büffon, die ich mit ähnlichen Erfolg öfters nachgemacht habe. Siehe die Mémoires de l'Acad. des Scienc.

5) Es werden aber nicht nur blos die Nerven der Sinnen, z. B. der Gehör- und Sehenerve auf diese Art unempfindlich, wenn der im natürlichen Zustande auf sie wirkende Grad der Reitzung vermindert, oder die Reitzbarkeit dieser Nerven selbst verringert wird. Es geschiehet vielmehr das nämliche auch unter den nämlichen Umständen in denen zur Bewegung dienenden Muskeln, als welche, wenn sie des im natürlichen Zustande auf sie wirkenden Reitzes, oder auch ihrer Reitzbarkeit beraubet werden, hierdurch träge und paralytisch werden. Beyspiele geben die zitternden Hände eines Trunkenboldes des Morgens, wenn derselbe noch nichts getrunken hat, und der ungewisse und schwankende Schritt alter Personen ab.

Es fangen auch die hohlen Muskeln, aus welchen die verschiedenen Arten von Gefäßen des Körpers bestehen, wenn solche des ihnen natürlichen Grades von Reitz, oder des gehörigen Grades ihrer Reitzbarkeit beraubet werden, nicht nur an zu zittern, wie man dieses z. B. an dem Pulsschlag sterbender Personen bemerket; sondern es werden auch ihre Bewegungen umgekehrt, wie man dieses bey dem Erbrechen, der hysterischen Engbrüstigkeit und der oben beschriebenen Harnruhr bemerket.

Man

Man erlaube mir kürzlich zu erklären, wie die Schwäche der hohlen Muskeln unsers Körpers eine umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung derselben auf eben die Art hervorbringen kann, als durch diese Schwäche bey den dichten Muskeln ein Zittern verursachet wird. — Wenn ein Muskel aus Ermüdung nicht länger zu wirken im Stande ist, so ziehen die ihm entgegenwirkenden Muskeln oder seine sogenannten Antagonisten, entweder blos durch ihre todte elastische Kraft, oder durch ihre lebendige Wirkung das Glied auf die entgegengesetzte Seite. Bey denjenigen Muskeln, die aus einem dichten Stück bestehen, dergleichen die sind, durch welche die Bewegung der Glieder hervorgebracht wird, geschiehet die Bewegung aller in Bündeln vertheilten Fasern auf einmal, weil solche gewöhnt sind, auf einmal zugleich zu wirken. Wenn also ein solcher Muskel sehr ermüdet oder geschwächt ist, so entstehet nur eine einzige entgegengesetzte Wirkung. Es entstehet nehmlich ein Zittern, wenn die ermüdeten Fasern gleich wieder zu wirken anfangen oder ein Dehnen und Ausstrecken, wenn der Muskel nicht gleich wieder wirket.

Die Bewegungen der hohlen Muskeln hingegen, geschehen, da diese Muskeln gemeiniglich eine

Feuch-

Feuchtigkeit durch ihre Höhlungen fortreiben, meistens nur nach und nach, und es sind ihre Fasern gewohnt, sich nicht alle zugleich, sondern nur nach und nach zusammenzuziehen. Wenn daher ein Ring dieser Fasern zu sehr geschwächt ist, und daher eine rückwärtsgehende und umgekehrte Bewegung entstehet, so fangen auch die zunächst dabey liegenden zirkelförmigen Fasern des Theils, vermöge ihrer Verbindung mit den vorigen, einige Zeit darauf und in der Folge an, in eine ähnliche Bewegung zu gerathen, und dieses gehet sodann auf diese Art durch den ganzen Canal fort.

6) Da aber die rückwärts wirkenden und umgekehrten Bewegungen des Magens, der Speiseröhre und des Schlundes bey dem Erbrechen gleichsam sichtbar sind, so will ich diese ganze Verrichtung und Wirkung etwas genauer beschreiben, damit man daraus die ähnlichen Wirkungen, die in verborgenen und nicht so in die Augen fallenden Theilen unsers Körpers geschehen, desto leichter einsehen möge.

Zuweilen wird von gewissen ekelhaften Ideen, von einem unangenehmen Geschmack in dem Munde,

de, oder von einem garstigen Geruch auf einmal ein Erbrechen hervorgebracht. Eben dieses geschiehet auch zuweilen von einem auf den Kopf empfangenen Stoß oder Schlag, oder von den schwankenden Bewegungen eines Schiffes. In allen diesen Fällen entstehet das Erbrechen von der Verbindung der Theile unter sich, oder der sogenannten Uebereinstimmung, oder Sympathie, die ich, um nicht zu weitläuftig zu werden, vorjetzo nicht erklären will.

Wenn aber auf den Magen ein Reiz wirkt, der geringer ist, als er es im natürlichen Zustande zu seyn pfleget, so werden, nach dem oben beschriebenen ersten Gesetz der Reitzbarkeit, die Verrichtungen dieses Eingeweides gestört, wie z. B. im Hunger. Hier entstehen erst ein Schmerz, sodann Uebelkeiten, und endlich vergebliche Bemühungen zum Erbrechen, wie dieses viele Schriftsteller bezeugen.

Hat man hingegen eine große Menge von Wein und Mohnsaft zu sich genommen, so entstehen die rückwärts wirkenden und umgekehrten Bewegungen des Magens erst nach einigen Minuten oder gar nach einigen Stunden. Denn

wenn

wenn die Kraft eines so starken Reitzes, als der Wein und Mohnsaft hervorbringen, sich verlieret, so wird, nach dem zweyten von mir angeführten Gesetz der Reitzbarkeit, die peristaltische Bewegung zitternd, und es fängt endlich solche gar an rückwärts zu wirken. Man sieht dieses oft bey Personen, die dem Trunk ergeben sind, als die des andern Morgens Uebelkeiten und Erbrechen zu haben pflegen.

Genießt man aber eine noch größere Menge von Wein oder Mohnsaft, oder nimmt man Vegetabilien, die Ekel und Erbrechen erregen, oder starke bittere Dinge, oder metallische Salze zu sich, so bringen solche geschwind ein Erbrechen hervor, obgleich auch alle diese Dinge, wenn man sie in einer kleinen Dosis braucht, den Magen zu einer stärkern Wirkung reizen, und die Verdauung verstärken, wie dieses z. B. die Camillenblumen und der Zinkvitriol thun. Denn nach dem vierten der von mir oben angegebenen Gesetze der Reizbarkeit, wird der Magen nicht lange einem in einem solchen Grade widernatürlich starken Reitz gehorchen, sondern es geräth derselbe erstlich in eine zitternde, und sodann in eine umgekehrte und rückwärts wirkende Bewegung,

7) Wenn die Bewegung irgend einiger Gefäße umgekehrt wird, so wird auch allemal die natürliche Wärme des Körpers vermindert. Denn es sind bey den Anfällen des Erbrechens, bey hysterischen Zufällen, bey der Harnruhr, bey der Engbrüstigkeit, u. s. w. allemal die Hände und Füße und andere äußere Theile kalt. Man kann hieraus schliessen, daß diese Zufälle von der Schwäche der anjetzt würkenden Theile herrühren; denn eine Vermehrung der Wirkung der Muskeln, ist allemal auch mit einer Vermehrung der Wärme des Körpers verknüpft.

8) Da nun aber, wie ich oben gezeigt habe, die Schwachheit in dem thierischen Körper entweder von dem Mangel oder der Schwäche des Reitzes (Stimulus), oder von dem Mangel und Verminderung der Reitzbarkeit (Irritability) herkömmt, so kann man auch leicht einen Schluß auf die Heilmethode machen, deren man sich vornehmlich bedienen muß. Wenn nehmlich die Muskeln, aus welchen die Gefäße bestehen, nicht durch die natürlichen Reitze zu ihrer gehörigen Wirkung angetrieben werden, so muß man solche Mittel geben, die einen größern Reitz hervorzubringen vermögend sind. Hierunter gehören vornehm-

nehmlich übelriechende Dinge, flüchtige Substanzen, bittere Mittel, metallische Salze, das Opium und der Wein. Alle diese Dinge muß man in einer sehr kleinen Dosis geben, und oft wiederholen. Man muß dabey aber auch den Kranken sich eine anhaltende, aber mäßige Bewegung machen lassen, davor sorgen, daß er aufgeräumt sey, und ihm, wo es nöthig, den Ort seines Aufenthalts verändern, und sich in ein wärmeres Clima begeben lassen. Man kann damit noch von Zeit zu Zeit und nach Erforderniß der Umstände, den äußerlichen Reiz der Blasenpflaster verbinden.

Es ist auch sehr zuträglich, wenn man die Menge des natürlichen Reitzes auf eine kurze Zeit vermindert, wodurch denn nachmals, nach dem von mir oben angeführten dritten Gesetz, die Reitzbarkeit des ganzen Körpers vermehret wird. Dieses ist die Ursache, warum Bäder, die etwas kälter sind, als die Hitze des Körpers im natürlichen Zustande zu seyn pfleget, und das Reiten in freyer Luft so zuträglich sind.

Das Verzeichniß der Krankheiten, welche aus einer rückgängigen Bewegung der lymphatischen Gefäße entspringen, ist hier ausgelassen, da es

im zweyten Theile dieses Werks vorkommen wird. Folgendes ist der Schluß dieser Dissertation des Hrn. Carl Darwin.

So habe ich unternommen, in gedrängter Kürze die Krankheiten zu erklären, welche aus einer verkehrten Bewegung der holen Muskeln unsers Körpers entspringen: es ist wahrscheinlich, daß der Veitstanz und das Stottern der Sprache aus einer auf ähnliche Art verkehrten Folge der Associationsbewegungen einiger dichten Muskeln entspringen, welches ich aber, da es nicht zu meinem Plan gehört, hier nicht weiter erörtern kann.

Ich bitte den Leser sich zu erinnern, welch eine schwere Arbeit ich unternommen habe, die rückgängige Bewegung der lymphatischen Gefäße zu beweisen, da diese Gefäße selbst so viele Zeitalter lang dem Auge und Gläsern des sorgfältigsten Forschers entwischten: ist es mir nicht geglückt, den Leser völlig zu überzeugen, so fälle man wenigstens noch kein entscheidendes Urtheil, bis Anatomie unter glücklichern Umständen den Knoten löset, welchen Physiologie hier geschürzt hat, gleichsam wie ein Augur das geschlachtete Opfer beschauet,

schauet und aus demselben himmlische Weisheit den Menschen verkündigt. *)

XXX. Abschnitt.

Paralysis der Leber und der Nieren.

I. 1) Gallengänge weniger reitzbar, nachdem sie zu stark gereitzt sind. 2) Gelbsucht von Paralysis der Gallengänge, durch electrische Erschütterungen geheilt. 3) Von Gallensteinen. Versu-

che

*) Diese Abhandlung ist hier ohne wichtige Veränderung so aufgenommen, wie sie Carl Darwin 1780 in 8. zu Lichfield hat drucken lassen; manches hätte von unserm Verf. eine genauere Prüfung verdient, da verschiedenes selbst gegen des Verf. Ideen zu streiten scheint und sehr vieles doch wohl offenbar zu übertrieben ist. Des Uebersetzers Sache konnte es nicht seyn, jeden einzelnen Satz zu prüfen oder zu widerlegen. Zum Theil ist dieses auch schon von verschiedenen, besonders aber von Hrn. Basilewich in einer vortreflichen Probeschrift De systemate resorbente Diss. physiologica medica Argentor. 1791. 4. geschehen. Bey allen Uebertreibungen scheint doch in der Idee selbst viel wahres und für den practischen Arzt wichtiges zu liegen, so wie auch schon mehrere practische Aerzte die Idee auf einzelne Krankheiten angewandt haben, z. B. Metzler in der vortreflichen Schrift über die Wassersucht. Um so mehr wundere ich mich,

daß

che mit Gallensteinen. Erbrechen durch Oel. 4) Lähmung der Leber. Zwey Fälle. 5) Scirrhositäten der Leber. 6) Große Lebern der Gänse. II. Paralysis der Nieren. III. Geschichte des Prometheus.

I. Durch das Einschütten geistiger Getränke in den Magen und in den Zwölffingerdarm wird die Mündung des gemeinschaftlichen Gallenganges zu widernatürlicher Thätigkeit gereizt, und aus allen Absonderungsgefäßen der Leber wird eine grössere Menge Galle abgeschieden, vermöge der Association ihrer Bewegungen mit denen ihres Ausführungsgangs, wie im XXIV. und XXV. Abschnitt erklärt ist. So wie aber alle Theile des Körpers, die eine längere Zeit lang durch stärkere Reize gereizt sind, für ihre gewöhnlichern schwächern Reitze weniger reitzbar werden, so folgt, daß die Bewegungen der Absonderungsgefäße und folglich die Absonderung der Galle, während den Zwischenzeiten der Nüchternheit, weniger als natürlich seyn müssen.

2) Ist

daß einer der neuesten Schriftsteller über die Krankheiten der lymphatischen Gefäße, Assalini der jüngere, diesen Gegenstand ganz mit Stillschweigen übergeht.

Anmerk. d. Uebers.

2) Ist dieses Einschütten geistiger Getränke in beträchtlicher Menge täglich wiederholt und wird dann plözlich unterlassen, so entsteht eine Unthätigkeit oder Paralysis des gemeinschaftlichen Gallenganges; die Galle wird dann verhindert, in die Eingeweide ergossen zu werden, und da durch die Anhäufung, Schärfe oder Klebrigkeit derselben, welche sie durch längern Aufenthalt annimmt, die absorbirenden Gefäße der Leber und Gallenblase zu grösserer Thätigkeit gereizt werden, so wird sie absorbirt und in die Behälter des Milchsafts gebracht; oder die absorbirenden Gefäße der Leber verkehren durch den erwähnten Reitz ihre Bewegung, und treiben die in ihnen enthaltene Galle wieder ins Blut zurück, wie zuweilen mit den Thränen im Thränensack geschieht, S. Abschn. XXIV. 2. 7. und es entsteht nun die eine Art von Gelbsucht.

Man hat Grund zu vermuthen, daß die Galle durch diese verkehrte Bewegung dieser Leberdrüsen am häufigsten wieder ins Blut zurückgebracht wird, denn die Galle scheint von den lymphatischen Gefäßen eben nicht eingesogen zu werden, denn sie sickert durch die Gallengänge und wird oft im Zellgewebe gefunden. Diese Art Gelbsucht ist nicht

immer

immer mit Schmerzen verbunden, weder am Ende des Gallenganges, wo derselbe in den Zwölffingerdarm tritt, noch in der Gegend der Gallenblase.

H. S. ein Mann zwischen dreißig und vierzig Jahren, hatte etwa seit sechs Wochen eine Gelbsucht gehabt, ohne Schmerz, Uebelseyn oder Fieber. Er hatte Brechmittel, Abführungen, Mercurialmittel, bittere und Stahlarzneyen, wesentliche Oele und Naphta, ohne merkliche Besserung genommen. In der Voraussetzung, daß die Verstopfung der Galle einer Paralysis oder trägen Bewegung des gemeinschaftlichen Gallenganges zu zuschreiben sey, und da innerlich genommene Reitzungsmittel keine Würkung zu haben schienen, so verordnete ich, daß man zehn starke Schläge aus einer armirten Flasche, welche etwa ein Quartier enthalten konnte, durch die Leber und längst der Richtung des gemeinschaftlichen Gallenganges, so weit man dieses etwa errathen konnte, solle gehen lassen; denselben Tag wurden die Stühle noch gelb, er ließ die electrischen Schläge noch einige Tage fortsetzen, und seine Haut wurde nach und nach wieder rein.

Das

Das gallichte Erbrechen und Purgieren, welches einige Leute in Zwischenräumen von mehreren Wochen befällt, ist ein geringerer Grad dieser Krankheit; der Gallengang ist weniger reitzbar als gewöhnlich, und daher wird die Galle in der Gallenblase und in den Lebergängen angehäuft, bis durch ihre Menge, Schärfe oder Klebrigkeit ein höherer Grad von Reitzung hervorgebracht und sie dadurch plötzlich ausgeleert wird, oder bis endlich durch die Absorption des flüßigern Theils derselben das Rückbleibsel eingedickt wird und sich in Massen crystallisirt, welche zu groß sind, um durch die Gänge durchzugehen, und so eine andere Art von Gelbsucht gebildet wird, wo der Gallengang nicht ganz paralytisch ist, oder seine völlige Reitzbarkeit wieder erlangt hat.

Diese Krankheit ist mit sehr viel Schmerz begleitet, der zuerst in der Herzgrube gespürt wird, gerade im Mittelpunkt des ganzen Körpers, wo der Gallengang sich in den Zwölffingerdarm öfnet. Nimmt der Gallenstein an Größe zu, so wird der Schmerz auch in der rechten Seite gefühlt, wo die Gallenblase liegt. Der erstere Schmerz in der Herzgrube kehrt in Zwischenräumen zurück, so wie der Stein gegen die Oefnung des Gallen-

gan-

ganges getrieben wird, auf ähnliche Art wie die Steine in der Urinblase in Paroxysmen Schmerzen verursachen. Der zweyte Schmerz ist mehr dumpf und immerwährend. Wo diese Gallensteine zu groß sind um durchzugehen, und die Gallengänge ihre Empfindlichkeit haben, entsteht eine höchst schmerzhafte hoffnungslose Krankheit. Ich machte folgende Versuche in Rücksicht der chemischen Auflösung dieser Steine.

Einige Stücke solcher Gallensteine wurden in schwache Salzsäure geworfen, so wie man diese Säure in den Materialläden kauft, und in eine Auflösung von milden Laugensalz, auch in eine Auflösung von ätzenden Laugensalz und in Terpentinöl; ohne daß sie aufgelöset wurden. Alle diese Mischungen wurden nach einiger Zeit in die Wärme des kochenden Wassers gesezt; alsdann lösete das Terpentinöl seine Stücken Gallensteine auf, in den übrigen Flüßigkeiten entstand aber keine andere Veränderung, ausser in Rücksicht der Farbe.

Einige Stücke desselben Gallensteins wurden in Vitrioläther geworfen, und wurden ohne Anwendung von Wärme schnell aufgelöset. Sollte nicht Aether mit dem Gelben von Eyern oder mit

Honig vermischt mit grossem Nutzen in solchen Beschwerden der Gallensteine gegeben werden? *)

Ich habe in zwey Fällen dreissig bis funfzig Gallensteine von der Grösse einer Erbse durch den Stuhlgang abgehen gesehen, nachdem ich Abends sechs Gran Calomel und den Morgen darauf vier Unzen Mandel- oder Olivenöl gegeben hatte. Ich habe auch eine Pinte gutes Oliven- oder Mandelöl wie ein Brechmittel während dem schmerzhaften Anfalle gegeben und ich ließ es nach einer halben Stunde wiederholen, wenn die erste Dose nicht gewürkt hatte, oft mit dem besten Erfolg.

4) Eine

*) Nachdem Durande's Beobachtungen bekannt geworden sind, thut man diese Frage nicht mehr, sondern weiß es gewiß, daß die Mischung aus Terpentingeist und Vitrioläther das würksamste Mittel in dieser Krankheit ist. Ich habe eine Kranke mehrere male in dieser Krankheit behandelt, welche regelmäßig alle zwey Jahre eine Colik von Gallensteinen mit fürchterlichem Erbrechen, welches oft mehrere Tage ohne die mindeste Intermission anhielt, bekam, wie andere Leute ihr Podagra regelmäßig kriegen. Opiate, fixe Luft, Aderlässe u. s. w. schafften nicht die mindeste Erleichterung, das Durandesche Mittel half aber jedesmal bald, und es giengen nachher eine beträchtliche Menge Gallensteine durch den Stuhl ab. Anm. d. Ueb.

4) Eine andere Krankheit der Leber, welche ich mehrere male beobachtet habe, besteht in der Unthätigkeit oder Lähmung der Abscheidungsgefäße. Diese Krankheit hat gewöhnlich dieselbe Ursache als die vorhergehenden, den zu häufigen Genuß geistiger Getränke, oder die zu schnelle Unterlassung derselben, nachdem sie zur Gewohnheit geworden sind; sie ist mehr oder weniger heftig in dem Verhältniß als ein grösserer oder kleinerer Theil der Leber angegriffen ist, und nachdem die Unthätigkeit oder Lähmung mehr oder weniger vollkommen ist.

Diese Lähmung der Leber ist aus folgenden Symptomen kenntlich. Die Kranken sind gewöhnlich über das Mittelalter, haben täglich gegohrne Getränke getrunken, sind aber doch nicht immer ausgemachte Säufer; sie verlieren den Appetit, in Gefolge dessen nehmen sie an Fleisch und an Kräften ab, in ihren Stuhlgängen wird keine Galle bemerkt, auch im Urin nicht; noch ist in der Lebergegend irgend eine Härte oder Geschwulst bemerklich. Was aber dieser Krankheit ganz eigen ist, und sie von allen andern auf den ersten Anblick unterscheidet, ist die Seidengespinst-Farbe ihrer Haut, welche wie die eines vollausgewachsenen Seidenwurms, einen Grad von Durch-

sichtigkeit mit einer gelblichen Mischung hat, die nicht grösser ist, als das Serum des Blutes gewöhnlich besizt.

Hr. L. und Hr. B. beyde sehr starke Männer zwischen funfzig und sechzig Jahren, die bey ihren Mahlzeiten Ale statt dünnes Bier getrunken hatten, ohne eben verrufene Säufer zu seyn, wurden auf einmal schwach, verlohren den Appetit, Fleisch und Kräfte; mit allen den eben beschriebenen Symptomen und starben etwa zwey Monate nach dem ersten Anfange ihrer Krankheit. Hr. L. wurde einige Tage vor dem Tode wassersüchtig, und Hr. B. hatte häufige und starke Blutflüsse aus einer Fontanelle und einigen Theilen des Mundes einige Tage vor dem Tode. In beyden Fällen wurden Calomel, bittere Mittel und Stahlmittel ohne Wirkung wiederholt gegeben.

Einer dieser eben beschriebenen Kranken Hr. L. war seines Handwerks ein Bleygiesser (plumber); beyde konnten keine Nahrung verdauen und starben dem Anschein nach aus Mangel an Blut. Sollte in diesen Fällen die Transfusion des Bluts nicht mit Nutzen angewandt werden können? *)

5) Wenn

*) Diese Frage scheint dem Verf. entwischt zu seyn, und stimmt mit seinem Scharfsinn nicht überein. Anm. d. Ueb.

5) Wenn die Lähmung der Leberdrüsen weniger vollständig oder weniger allgemein ist, so entsteht eine Scirrhosität eines Theils der Leber; denn die Absonderungsgefäße, welche noch einen Theil ihrer Lebenskraft übrig behalten haben, nehmen aus der Circulation eine Flüßigkeit auf, ohne hinlänglich reizbar zu seyn, um dieselbe vorwärts nach dem Abscheidungsgange hinzubringen; daher wird der Körper oder Behälter jeder Drüse aufgetrieben, und diese Ausdehnung nimmt zu, bis durch den sehr heftigen Reitz derselben Entzündung entsteht, oder bis diese Theile des Eingeweides gänzlich paralytisch werden. Diese Krankheit unterscheidet sich von der vorhergehenden durch eine fühlbare Härte und Ausdehnung der Leber; und da die Leberdrüsen nicht gänzlich gelähmt sind, oder auch nicht die ganze Leber angegriffen ist, so wird noch immer einige Galle bereitet. Die Entzündungen dieses Eingeweides, als Gefolg der Scirrhositäten desselben, gehören zu den Krankheiten der Empfindungsbewegungen, und werden in der Folge abgehandelt werden.

9) Die Alten sollen wie man sagt eine Kunst besessen haben, die Lebern der Gänse so sehr zu vergrößern, daß sie schwerer waren als die ganze Gans.

Gans. Martial L. 13. epig. 58. Dieses sollen sie durch Fett und Feigen bewürkt haben Horat. L. 2. sat. 8. — Juvenal sezt diese großen Lebern einem Epicuräer als einen großen Leckerbissen vor sat. 5. L. 114. auch Persius sat. 6. L. 71. Plinius sagt, die Gänselebern würden in lacte mulso eingeweicht, welches wie ich vermuthe, Milch mit Honig und Wein vermischt ist, und sezt hinzu, es sey ungewiß, ob der Consular Scipio Metellus oder der Ritter M. Sestius der große Erfinder dieses vortreflichen Gerichts gewesen sey. Ein neuerer Reisender, ich glaube es ist Hr. Brydone, versichert, daß diese Kunst die Gänselebern zu vergrößern, noch in Sicilien existire, und es ist zu beklagen, daß er diese Kunst nicht in sein Vaterland mit zurückgebracht hat, da vielleicht daraus Schlüsse auf die Krankheiten der menschlichen Lebern hätten gemacht werden können, und er noch die Ehre eingeerntet hätte, unsere Gänsegekröspasteten zu vervollkommnen. *)

Un-

*) Sollte diese Kunst in den englischen Küchen so unbekannt seyn, wie sie dem Verf. ist? In Deutschland ist sie es wenigstens nicht. Gänse die sehr enge eingeschlossen werden, und mit aus Schrot festgekneteten Kugeln gestopft werden, welches man in unsern Ge-

genden

Unsere weisern Wirthe sollen, wie ich höre, die Kunst kennen, ihr übriges Geflügel sowol, als die Gänse für die Londonner Märkte, sehr fett zu machen, indem sie statt Fett und Feigen, Wacholderbrantewein (Gin) unter das Futter mischen; die Thiere sollen dadurch schläfrig aber bald fett werden und bekommen wahrscheinlich auch grosse Lebern; derselbe Fall soll bey den Schweinen statt finden, welche mit Branteweinwäsche in Branteweinbrennereyen gefüttert werden. Dasselbe bemerkt man so oft bey Menschen, welche viel Ale, Wein oder Brantewein saufen.

II. Die Reitzungskrankheiten der Nieren, der großen Magendrüse, der Milz und anderer Drüsen, sind denen oben beschriebenen der Leber analog und unterscheiden sich blos durch die Folgen, welche ihre Unthätigkeit haben. Z. B. wenn die Ausscheidungsgefäße der Nieren dem Reitze des durch sie fliessenden Blutes nicht gehorchen, so

wird

genden nudeln nennt, ohne daß man ihnen zu saufen giebt, bekommen große weiße Lebern, die von manchen für große Leckerbissen gehalten werden. Selbst einige Städte Deutschlands haben sich durch diese großen Gänselebern berühmt gemacht. Anm. d. Ueb.

wird kein Urin gemacht oder abgeschieden; ihre Ausscheidungsmündungen werden mit einem erhärteten Schleim oder steinartigen Materie angefüllt und nach acht Tagen erfolgt wegen der Zurückhaltung des hefigten Theils (feculent part) des Blutes Stumpfsinnigkeit und der Tod.

Im geringern Grade, oder wenn nur ein Theil der Nieren angegriffen ist, verursacht diese Krankheit eine partielle Entzündung der Nieren im Gefolge der vorhergegangenen Trägheit. In diesem Falle entsteht eine vermehrte Thätigkeit der Ausscheidungsorgane und durch die entzündeten schleimichten Membranen der Uringänge (tubuli uriniferi) wird der Kern des Steins gebildet, wie an seinem Orte weiter erklärt werden soll.

Diese Trägheit oder Lähmung der Ausscheidungsgefäße der Nieren, entsteht eben so wie die der Leber daraus, daß die Nieren vorher an einen zu großen Reitz gewöhnt sind. Hier zu Lande ist dieser grössere Reitz vorzüglich dem Weingeiste, der in dem Ale und Weine enthalten ist, zuzuschreiben, und diese Krankheiten gehören also in das große Register der Krankheiten der Unmäßigkeit im Trinken, ob sie gleich auch aus jeder an-

dern

dern Ursache, welche die Nieren entzünden kann, entstehen können, z. B. aus zu heftigen Reiten oder aus der Kälte eines feuchten Bettes oder aus dem Schlafen auf feuchtem Boden, oder vielleicht auch im allgemeinen aus zu wenigem Genuß wässerichter Flüssigkeiten.

IV. Ich will diesen Abschnitt über die Krankheiten der Leber, welche aus dem Mißbrauche geistiger Getränke entstehen, mit der bekannten Geschichte des Prometheus beschließen. Sie scheint würklich in den alten Zeiten, wo alles in Hieroglyphen uud Fabeln eingekleidet wurde, von Aerzten erfunden zu seyn. Prometheus wurde abgebildet, daß er das Feuer vom Himmel stahl, welches den durch Gährung erzeugten entzündbaren Geist bedeuten konnte, der den Mann aus Erde wohl beleben kann. Daher die Eroberungen des Bachus und die übergehenden Freuden und das Jauchzen seiner Anbeter. Die nachfolgende Strafe derjenigen, welche dieses verfluchte Feuer entwandten, ist ein Geyer der an ihren Lebern nagt; eine gute Allegorie der unglücklichen Säufer, die Jahre lang an einer schmerzhaften Leberkrankheit hinwelken. Als vor einigen Jahren vor dem Hause der Gemeinen die Frage entschieden

wurde, ob man auf die Branteweinbrennereyen noch eine anderweite Taxe legen sollte, wurde von den Branteweinbrennereyen mit viel Wahrheit gesagt: "Sie nehmen dem Volke das Brod und verwandeln es in Gift." Und doch gestattet man, daß diese Krankheitsmanufactur noch fortdauert, welches man aus dem Ertrage von 900,000 Pfund Sterling, also beynahe einer Million in den Schatz ersiehet. Und so ist unter dem Namen von Rum, Brantewein, Wacholder, Whisky, Usquebough, Wein, Cyder, Bier und Porter der Alcohol das Gift für die Christenheit geworden, wie es Opium für Mahometaner ist.

Evoe! parce Liber!
Parce gravi metuende thirso!

Horat.

XXXI. Abschnitt.

Von den Temperamenten.

I. Das Temperament der verminderten Reitzbarkeit, kennbar aus dem schwachen Pulse, erweiterten Augensternen, kalten Extremitäten. Man hält die Personen dieses Temperaments gewöhnlich für zu reitzbar. Sie ertragen Schmerz leichter als Arbeit. Eingeborne von Nordamerika im Gegensatze

von

von denen auf der Küste von Afrika. Schmal- und breitschulterigte Leute. Reizbare Constitutionen ertragen Arbeit leichter als Schmerz. II. Das Temperament der vermehrten Empfindlichkeit. Ist der Berauschung, Entzündung, Blutspeien, schwarzen Staar, dem Enthusiasmus, Irrereden und Träumereyen unterworfen. Diese Constitutionen sind träge zu willkührlichen Handlungen und stumpf für Reizungen. Die Eingebornen von Südamerika und die Thiere haben dieses Temperament. III. Das Temperament der vermehrten Willigkeit; die es haben sind der Zahnklemme, Verzuckungen, Epilepsie und dem Wahnsinne unterworfen. Sind sehr thätig, ertragen Kälte, Hunger und Anstrengung. Sind zu großen Thaten geschikt. Dieses Temperament unterscheidet den Menschen von andern Thieren. IV. Das Temperament der vermehrten Association. Die es haben, besitzen ein großes Gedächtniß, sind Quartanfiebern unterworfen, stärkern Mitleidenschaften der Theile unter einander. V. Uebergang der Temperamente in einander.

Die Alten haben sehr viel von Temperamenten geredet, aber ohne genaue Bestimmtheit. Nach dem System sollte man unter Temperament

eine

eine beständig bleibende Anlage zu gewissen Classen von Krankheiten verstehen: ohne diese Definition könnte jede vorübergehende Anlage zu irgend einer bestimmten Krankheit Temperament genannt werden. Es giebt vier Arten der Constitution, welche immerwährend von dem guten Gesundheitszustande abweichen, und wie ich glaube, hinlänglich ausgezeichnet sind, um von einander unterschieden werden zu können. Sie bestimmen die Temperamente oder Prädispositionen zu den vier Hauptclassen der Krankheiten der Reitzung, der Empfindlichkeit, der Willigkeit und der Association.

I. Temperament der verminderten Reitzbarkeit.

Die Krankheiten, welche durch Reitzung hervorgebracht werden, haben am gewöhnlichsten ihren Ursprung von einem Mangel derselben; denn diejenigen, welche unmittelbar aus einem Uebermaaß derselben entspringen, z. B. der hitzige Fieberanfall, werden gewöhnlich durch eine Anhäufung der sensoriellen Kraft in Gefolg eines vorhergegangenen Mangels der Reitzung veranlaßt, z. B. in dem vorhergehenden Frostanfall des Fiebers. Hingegen die Krankheiten welche durch Empfindung

und

und Willen veranlaßt werden, entspringen gewöhnlich aus einen Ueberfluß dieser sensoriellen Kräfte, wie in der Folge erläutert werden soll.

Das Temperament der verminderten Reitzbarkeit zeichnet sich durch folgende Umstände aus, welche zeigen, daß die Muskelfibern oder Sinnes Organe geneigt sind träge oder ruhig zu werden, wenn auch weniger Mangel von Reitzung da ist, als in andern Constitutionen Trägheit oder Ruhe veranlassen könnte.

1) Das erste Merkmal ist ein schwacher Puls, welcher in einigen Constitutionen zu gleicher Zeit schnell ist. 2) Das zweyte noch kennbarere Merkmal dieses Temperaments ist ein sehr erweiterter Augenstern, welches von einigen unter die vorzüglichsten Schönheiten des weiblichen Gesichts, als ein Merkmal der Zärtlichkeit gerechnet wird, dem erfahrnen Beobachter aber ein Zeichen der Schwäche und folglich ein Mangel und kein Vorzug ist. Der dritte ausgezeichnete Umstand bey dieser Constitution ist, daß Hände, Füße, Nasen und Ohren sehr leicht kalt werden, wo die von mehr Stärke nichts empfinden. Die Personen dieses Temperaments sind hysterischen Beschwerden,

Ner:

Nervenfiebern, dem Wasserkopf, den Scrofuln, der Schwindsucht und allen übrigen Krankheiten aus Schwäche sehr unterworfen.

Diejenigen, welche diese Constitution haben, hält man gemeiniglich für reitzbarer als natürlich, es hat aber würklich bey ihnen das Gegentheil statt. Dieses Mißverständniß ist daher entstanden, weil sie gewöhnlich einen schnellern Puls haben, wie Abschn. XII. 1. 4. und XII. 3. 3. erklärt ist, diese Schnelligkeit des Pulses ist aber bey diesem Temperamente nicht so nothwendig, als die Schwäche desselben. *)

Personen von diesem Temperament werden sehr oft unter dem schönen Geschlechte und unter schmalschultrigten Männern gefunden; man sagt von ihnen, sie sollen Arbeit schwerer und Schmerz leich-

*) Den langsamsten Puls, welchen ich je beobachtet habe, hatte ein junger Mann, welcher alle hier beschriebenen Zeichen dieses Temperaments hatte, weißes Haar, eine sehr erweiterte Pupille in der bleyfarbigen Iris und Hände wie ein Frosch. Ich zählte wiederholt zu verschiedenen Zeiten drey und dreyßig Pulsschläge in jeder Minute bey ihm.
Anm. d. Ueb.

leichter ertragen als andere Menschen. Dieser letzte Umstand hat vermuthlich verhindert, daß die Eingebohrnen von Nordamerika von den Europäern nicht in die Sclaverey gebracht sind. Es ist eine schmalschultrige Menschenraçe und würde lieber unter der Geissel den Geist aufgeben, als sich zur Arbeit zwingen lassen. Einige Nationen in Asien haben schmale Hände, wie man aus den schmalen Handgriffen ihrer Säbel sehen kann; dieses und ihre schmale Schultern zeigen, daß sie nicht zu so harter Arbeit gewöhnt sind, als die Europäer bey ihren Ackerbau oder die Afrikaner bey ihren Schwimmen und Rudern. D. Maningham ein sehr berühmter Geburtshelfer im Anfange dieses Jahrhunderts, bemerkt in seinen Aphorismen, daß breitschultrigte Männer auch breitschultrigte Kinder zeugen. Da nun Arbeit die angewandten Muskeln stärkt und ihre Masse vergrössert, so scheint es, als wenn einige Generationen in Arbeit oder in Trägheit in dieser Rücksicht die Form und das Temperament des Körpers ändern können.

Im Gegentheil diejenigen, welche glücklicherweise einen grössern Grad von Reitzbarkeit haben, ertragen Arbeit leichter als Schmerz, sind stark, thätig,

thätig und erfindungsreich. Es giebt aber eigentlich kein Temperament der vermehrten Reitzbarkeit, das zu Krankheiten neigt, weil eine vermehrte Menge der Reitzungsbewegungen allgemein eine Vermehrung von Vergnügen oder Schmerz veranlaßt, wie Berauschung oder Entzündung; und dann sind die neuen Bewegungen unmittelbare Folgen der vermehrten Empfindung, nicht der vermehrten Reitzung, welche bisher beständig mit einander verwechselt sind.

II. Temperament der Empfindlichkeit.

Es giebt eigentlich kein Temperament oder natürliche Anlage zu Krankheiten aus verminderter Empfindlichkeit, da Reitzbarkeit und nicht Empfindlichkeit unmittelbar zur körperlichen Gesundheit erfordert wird. Daher bringt das Uebermaaß von Empfindung, da es in dem Mangel von Reitzung besteht, ganz allein am gewöhnlichsten Krankheiten hervor. Dieses Temperament der vermehrten Empfindlichkeit *) wird erkannt aus der vermehr-

*) Es giebt, wie ich glaube, im Deutschen ein Wort, welches diese vermehrte Empfindlichkeit (increased sensibility) allein ausdrückt, es ist Empfindsamkeit, ich bediene mich desselben hier aber nicht, da der Begriff nicht all-

mehrten Thätigkeit der Bewegungen der Muskeln und Sinnesorgane, welche im Gefolg von Vergnügen oder Schmerz ausgeübt werden, z. B. im Anfange der Trunkenheit und des Entzündungsfiebers. Daher sind diejenigen, welche diese Constitution haben, Entzündungskrankheiten unterworfen, z. B. der Leberentzündung und der Art Schwindsucht, welche erblich ist, und mit kleinem wiederholten Blutspeien anfängt. Sie haben hochgefärbte Lippen, gewöhnlich dunkles Haar und dunkle Augen mit weiten Augensternen, und sind in dem Fall dem schwarzen Staar unterworfen. Sie sind zu Enthusiasmus, Delirium und Träumereyen geneigt. In letzterer Rücksicht schrecken sie leicht auf; wenn z. B. nur eine Thür hart zugeschlagen wird; denn je aufmerksamer ei-

ner

allgemein für Aerzte so bestimmt zu seyn scheint, dem bisherigen Sprachgebrauche nach soll es blos größere Empfänglichkeit für sanfte Empfindungen bedeuten. Analogie der Sprache und physiologische Begriffe von der Sensibilität scheinen mir aber diesen Sprachgebrauch nicht zu bestätigen. Arbeitsamkeit u. s. w. bestimmt nicht zugleich die größere Neigung zu gewissen Arbeiten, und das Nervensystem, welches größere Empfänglichkeit für sanfte Empfindungen hat, kann auch zu heftigen Empfindungen geneigt seyn. **Anm. d. Ueb.**

ner auf den gegenwärtigen Gang seiner Ideen ist, desto größer ist sein Schreck, wenn sie durch irgend eine äusere Gewalt auseinander gerissen werden, wie im XIX. Absch. über Träume erläutert ist.

Da in diesen Constitutionen eine mehr als gewöhnliche Menge Empfindungsbewegungen durch die vermehrte Menge der Empfindungen, welche in der Gewohnheit liegen, hervorgebracht werden, so folgt, daß die Reitzungsbewegungen einigermaßen mit weniger Thätigkeit vollbracht werden, weil so viel sensorielle Kraft auf die Empfindungsbewegungen verwandt wird. Daher achten diejenigen, welche dieses Temperament haben, auf geringe Reitzungen nicht, wie im Absch. XIX. erklärt ist. Ist aber der Reitz so groß, daß er Empfindungen hervorbringt, so verursacht er hier größere Empfindungsbewegung des Systems als bey andern z. B. Delirium oder Entzündung. Daher sind diese Leute in Gesellschaften oft abwesend, sitzen oder liegen lange in einer Stellung, im Winter lassen sie sich die Haut am Feuer verbrennen. Daher fürchten sie den Schmerz; sind sehr begierig nach Musik und Schlaf; haben Vergnügen an Dichtkunst und Romanen.

Da die Bewegungen in Gefolg der Empfindungen größer als natürlich sind, so geschieht es durch den größern Verbrauch der sensoriellen Kraft bey ihnen, daß die willkührlichen Bewegungen weniger leicht ausgeübt werden. Daher sind die Subjecte dieses Temperaments unthätig in Rücksicht aller willkührlichen Handlungen, sowohl der Seele als des Körpers.

Eine Menschenraçe dieser Art scheinen die Spanier in den Amerikanischen Inseln gefunden zu haben, wo sie zuerst landeten. Zehen derselben sollen nicht so viel Nahrung verzehrt haben, als ein Spanier, sie waren aber auch nicht den zehnten Theil der Thätigkeit fähig als die Spanier. (Robertsons Geschichte von America.) In einem ähnlichen Zustande bringt der größte Theil der thierischen Welt sein Leben zu, zwischen Schlaf und unthätigen Träumen, ausser wenn sie durch den Hunger erweckt werden.

III. Das Temperament der vermehrten Willigkeit.

Diejenigen, welche diese Constitution haben, unterscheiden sich von beyden vorhergehenden darin, daß der Schmerz, welcher im erstern nach und

nach aufhört und im zweyten Delirium oder Entzündung hervorbringt, in diesem Thätigkeit solcher Muskeln oder Ideen zur Folge hat, welche gewöhnlich mit dem Willen verbunden sind; daher sind sie der Zahnklemme, Verzuckungen, der Epilepsie, der Raserey u. s. w. unterworfen, wie in Absch. XXXIV. erläutert ist. Diejenigen dieses Temperaments achten auf die mindesten Reitzungen oder Empfindungen und setzen sich unmittelbar darauf in Thätigkeit, um das Object derselben zu erlangen oder zu vermeiden; sie können zu gleicher Zeit Kälte und Hunger besser ertragen als andere. Carl der Zwölfte in Schweden war davon ein Beyspiel. Zu jeder großen Thätigkeit des Geistes oder des Körpers sind sie geschikt und aufgelegt, da ihre Verlangen ausgebreiteter und heftiger sind, so sind auch ihre Kräfte für Aufmerksamkeit und Arbeit größer. Diese Leichtigkeit zu willkührlicher Thätigkeit unterscheidet den Menschen von Thieren, und hat ihn zum Herrn der Schöpfung gemacht.

IV. Das Temperament der vermehrten Association.

Diese Constitution besteht in zu großer Leichtigkeit, womit die fibrösen Bewegungen eine Gewohn-

wohnheit der Association erlangen, und wodurch diese Associationen in Verhältniß stärker werden, als in andern Temperamenten. Die Personen dieses Temperaments sind langsam zu willkührlicher Thätigkeit, oder zu solcher, die von Empfindung oder Reitzung abhängt. Daher hat man von Aristoteles bis auf unsere Zeiten behauptet, daß großes Gedächtniß mit wenigem Verstande und weniger Einbildungskraft verbunden sey; denn durch das Wort Gedächtniß verstanden diese Schriftsteller nur die unwillkührliche Wiederholung von Worten und Zahlen in der Ordnung, wie sie aufgenommen waren, ohne alle willkührliche Anstrengung des Geistes.

Bey diesen Temperamenten würken diejenigen Associationen der Bewegung, welche gewöhnlich Sympathieen genannt werden, mit größerer Gewißheit und Kraft, z. B. die zwischen dem gestörten Sehen und der umgekehrten Bewegung des Magens, wie bey der Seekrankheit und die Schmerzen in der Schulter von Entzündung der Leber. Diesem füge man noch hinzu, daß die verketteten Cirkel von Bewegungen ausgebreiteter sind, als in andern Constitutionen. Z. B. wenn bey diesem Temperamente ein starkes Brech- oder

Purgiermittel gegeben wird, so wird eine geringere Dose dieselbe Würkung hervorbringen, wenn sie einige Wochen nachher gegeben wird, dahingegen dergleichen bey andern Temperamenten nur dann zu erwarten ist, wenn diese kleinere Dose einige Tage nachher gegeben wird. Daher werden Quartanfieber vorzüglich bey diesen Temperamenten gebildet, wie Absch. XXXII. über die Krankheiten von Reitzung erklärt wird, andere intermittirende Fieber kommen bey diesem Temperamente auf sehr geringe Veranlassungen leicht zurück, viele Wochen nachdem sie schon durch China geheilt waren.

V. Das erste dieser Temperamente weicht von dem mittlern Standpunkte der Gesundheit durch Mangel, die drey übrigen durch Uebermaaß der sensoriellen Kraft ab; zuweilen geschieht es aber, daß dasselbe Individuum durch die Veränderungen, welche durch die verschiedenen Jahreszeiten, Lebensart in den verschiedenen Perioden des Lebens, oder durch zufällige Krankheiten, in seine Gewohnheiten gebracht werden, von einem Temperament ins andre übergeht. So bringt z. B. der lange Gebrauch von zuviel gegohrnen Getränk das Temperament der vermehrten Empfind-

lich-

lichkeit hervor; große Unthätigkeit und Einsamkeit das der verminderten Reitzbarkeit; der Mangel der Lebensbedürfnisse das des vermehrten Willens.

XXXII. Abschnitt.

Krankheiten der Reitzung.

I. Reitzungsfieber mit starkem Pulse. Mit schwachem Pulse. Symptome der Fieber. Ihre Quelle. II. 1) Schneller Puls entsteht aus verminderter Reitzbarkeit. 2) Nicht im Schlaf oder im Schlagflusse. 3) Aus Leere. Entsteht aus Mangel der sensoriellen Kraft. III. 1) Ursachen der Fieber. Aus Mangel an Wärme. Wärme durch Ausscheidungen. Schmerz von Kälte in den Lenden und im Vorkopfe. 2) Großer Verbrauch der sensoriellen Kraft bey den Lebensbewegungen. Eintauchung in kaltes Wasser. Darauf folgende Hitze. Beschwerliches Athemholen in kalten Bädern wird erklärt. Auf welche Art das kalte Bad stärkt. Zusammenziehung und Erschlaffung sind mechanische Ausdrücke. 3) Gebrauch der kalten Bäder. Gebrauch der kalten Luft in Fiebern. 4) Kalte Fieberanfälle von kalter Luft. Woher ihre periodische Rückkehr. IV. Mangel der Ausdehnung der Gefäße, eine Ursache der Fieber. Blut-

man-

mangel. Transfusion des Bluts. V. 1) Mangel des Moments des Bluts oder des mechanischen Reitzes. 2) Luft in die Blutgefäße injicirt. 3) Körperliche Bewegung vermehrt das Moment des Bluts. 4) Zuweilen vermehrt Aderlassen das Moment des Bluts. VI. Einfluß der Sonne und des Mondes auf Krankheiten. Chemischer Reitz des Bluts. Monatliche Reinigung richtet sich nach dem Wechsel des Mondes. Fragen. VII. Ruhe großer Drüsen, eine Ursache der Fieber. Aufschwellen in der Herzgrube. VIII. Andere Ursachen der Ruhe, als Hunger, verdorbene Luft, Furcht, Angst. IX. 1) Symptome des kalten Fieberanfalls. 2) Des heissen Fieberanfalls. 3) Woher der zweyte kalte Fieberanfall. 4) Entzündung eingeführt, oder Irreseyn oder Stumpfsinn (stupor). X. Recapitulation. Das Fieber ist keine Anstrengung der Natur, sich selber zu helfen. Lehre vom Krampf.

1) Wenn die contractilen Wände des Herzens und der Arterien in einer gegebnen Zeit mehr Pulsationen machen, und bey jeder Pulsation sich durch einen größern Raum bewegen, so wird eine Art Fieber hervorgebracht, diese Bewegungen mögen nun durch den Reitz der Schärfe des Bluts, oder der

Men-

Menge desselben, oder durch die Association dieser Gefässe mit andern Reitzungsbewegungen, oder durch vermehrte Reitzbarkeit des arteriellen Systems, das ist, durch eine vermehrte Menge der sensoriellen Kraft, hervorgebracht werden. Dieses Fieber kann Synocha irritativa oder Febris irritativa pulsu forti oder Reitzungsfieber mit starkem Pulse heissen.

Wenn die contractilen Wände des Herzens und der Arterien in einer gegebenen Zeit eine grössere Zahl von Pulsationen machen, bey jeder Pulsation aber sich durch einen kleinern Raum bewegen, so entsteht eine andere Art von Fieber, diese Bewegungen mögen nun durch den Mangel ihrer natürlichen Reitze, oder durch den Mangel anderer Reitzungsbewegungen mit welchen sie associirt sind, oder von der Unreitzbarkeit des arteriellen Systems, das ist, von der verminderten Menge der sensoriellen Kraft herrühren; dieses Fieber kann typhus irritativus oder Febris irritativa pulsu debili oder Reitzungsfieber mit schwachem Pulse genannt werden. Das erstere dieser Fieber ist die Synocha der Nosologen, das letztere der Typhus mitior oder Nervenfieber. Im ersten scheint eine Vermehrung der sensoriellen Kraft

statt zu haben, im letzteren ein Mangel derselben, welche wie in Absch. XI. 1. 3. gezeigt ist, für die unmittelbare Ursache der Stärke und Schwäche anzusehen ist.

Man sollte noch hinzufügen, daß eine temporelle Menge von Stärke oder Schwäche durch den Mangel oder das Uebermaaß über die gewöhnliche Menge von Reitz verursacht werden kann; und daß in demselben Fieber Schwäche allezeit während dem Frostanfall existirt, obgleich nicht immer Stärke während dem Anfall der Hitze da ist.

Diese Fieber sind beständig verbunden und allgemein hervorgebracht, durch unordentliche Reitzungsbewegungen der Sinnesorgane, oder des Darmcanals, oder des Drüsensystems oder des absorbirenden Systems und daher immer mit einigen oder mehreren dieser unordentlichen Bewegungen verwickelt, welche die Symptomen des Fiebers heissen und welche die große Verschiedenheit in diesen Krankheiten ausmachen.

Die Reitzungsfieber, beyde mit starken und schwachen Pulse, sowohl als die Empfindungsfieber

beyde

beyde mit starken und schwachen Pulse, welche im folgenden Abschnitt beschrieben werden sollen, sind periodischen Remissionen unterworfen und unterscheiden sich durch die periodischen Zeiten ihres Anfalls.

II) Zur bessern Erläuterung der Erscheinungen der Reitzungsfieber müssen wir die Leser auf die Umstände der Reitzung verweisen, welche Absch. XII. auseinander gesetzt sind und wir wollen diesen verwickelten Gegenstand damit anfangen, daß wir vom schnellen Pulse reden und dann ferner die verschiedenen Ursachen betrachten, welche entweder einzeln, oder in Verbindung, gewöhnlich den Frostanfall des Fiebers hervorbringen.

1) Wenn die Arterien nur zur Hälfte ihres gewöhnlichen Durchmessers ausgedehnt werden, ob sie sich gleich zweymal so oft in einer gegebenen Zeit zusammenziehn, so werden sie doch nur die Hälfte der gewöhnlichen Menge Blut im Umlauf bringen; denn da sie Cylinder sind, so muß sich das in ihnen enthaltene Blut wie das Quadrat ihrer Durchmesser verhalten. Wird daher der Puls im gleichen Verhältniß schneller und kleiner, so wirken Herz und Arterien mit weni-

ger Kraft als im natürlichen Zustande. S. Absch. XII. 1. 4. Daß dieser schnelle kleine Puls aus Mangel der Reitzbarkeit entstehet, ist ersichtlich 1) Weil er andere Symptome des Mangels der Reitzbarkeit begleitet und 2) weil er auf das Anbringen eines Reitzes, welcher größer als gewöhnlich ist, langsamer und grösser wird. So z. B. wird im Frostanfall der kalten Fieber, im hysterischen Herzklopfen und wenn der Körper durch Blutflüsse oder Anstrengung sehr erschöpft ist, sowohl als in Nervenfiebern, der Puls schnell und klein und in allen diesen Fällen, wird der Puls langsamer und größer, wenn man eine Vermehrung des Reitzes hinzufügt, indem man etwas Wein oder Opium giebt, wie man das an sich selbst leicht beobachten kann, indem man seinen Puls nach dem Genuß einiger Gläser Wein zählt, wenn man vorhin von Hunger oder Anstrengung matt war.

Nichts kann nun so stark beweisen, daß dieser schnelle kleine Puls von einem Mangel der Reitzbarkeit entsteht, als daß ihn ein hinzugefügter Reitz der grösser als natürlich ist, langsamer und grösser macht: denn was wird unter Mangel der Reitzbarkeit verstanden, als, daß das Herz und

die

die Arterien durch ihren gewöhnlichen Reitz nicht in ihre gewöhnliche Thätigkeit gesezt werden? Vermehrt man aber die Menge des Reitzes und sie wirken unmittelbar darauf mit der ihnen gewöhnlichen Thätigkeit, so beweiset das ihren vorhergehenden natürlichen Grad der Reitzbarkeit. So werden die Hände der Säufer welche den Morgen zittern, fest und erhalten Stärke ihre gewöhnliche Geschäfte zu verrichten, wenn der gewohnte Reitz von ein oder zwey Glas Brantewein hinzugefügt wird. 2) Im Schlaf und beym Schlagfluß wird der Puls langsamer, welches nicht vom Mangel der Reitzbarkeit herrührt, denn er ist zu gleicher Zeit grösser und folglich ist die Menge der Circulation eher vermehrt als vermindert. In diesen Fällen sind die Sinnes Organe verschlossen und die Willenskraft ist aufgehoben, während die Bewegungen, welche von innern Reitzungen abhängen, z. B. die der Verdauung und Absonderung, mit mehr als der gewöhnlichen Stärke geschehen; Oberflächlichen Beobachtern hat das Anlaß gegeben, diese Fälle mit denen, welche von Mangel der Reitzbarkeit entspringen, zu verwechseln. Wenn man so z. B. das Augenlied eines apoplektischen Kranken aufhebt, der nicht gerade im Sterben begriffen ist, so zieht sich die

Iris

Iris wie gewöhnlich zusammen, da diese Bewegung mit dem Reitze des Lichts associirt ist; das ist aber nicht der Fall im letzten Stadio der Nervenfieber, wo die Pupille im hellsten Tageslichte beständig ausgedehnt bleibt: im erstern Fall ist ein Mangel von Willenskraft da, im letztern ein Mangel von Reitzbarkeit.

Daher hat man auch bey denjenigen Constitutionen, welche Mangel an Reitzbarkeit und hingegen eine zu große Menge Empfindlichkeit haben, z. B. beym Hunger, hysterischen Krämpfen, Nerven Kopfweh, allgemein geglaubt, sie hätten zu viel Reitzbarkeit; und Opium, welches in gehöriger Dose gegeben, ein sehr kräftiges Reitzmittel ist, hat man irrig ein besänftigendes Mittel genannt; weil es, indem es die Reitzungsbewegungen vermehrt, die Schmerzen, welche von Mangel derselben entstehen, vermindert.

Wie der Puls geschwinder werden sollte, beydes von einer Vermehrung der Reitzung, wie in der Synnocha irritativa oder Reitzungsfieber mit starken Pulse und von der Verminderung desselben, wie im Typhus irritativus oder Reitzungsfieber mit schwachen Pulse, scheint widersprechend zu seyn.

seyn. Der erstere Umstand bedarf keiner weitern Erläuterung; denn wenn der Reitz des Bluts oder die Reitzbarkeit des arteriellen Systems vermehrt und die Stärke der Kranken nicht vermindert ist, so ist es begreiflich, daß die Bewegungen schneller oder stärker geschehen müssen. Im letzten Fall hingegen, wird die Schwäche der Muskelkraft des Herzens durch die Elasticität der Wände der Arterien, welche sie ausser ihrer contractilen Muskelkraft noch besitzen, bald überwogen und daher werden die Arterien zu einen geringern Durchmesser als gewöhnlich ausgedehnt. Das Herz, welches so aufgehalten wird, ehe es noch kaum halb entleert ist, fängt desto früher wieder an sich auszudehnen; und die Arterien welche zu weniger als den gewöhnlichen Durchmesser ausgedehnt sind, fangen um so schneller wieder an sich zusammen zu ziehen; in so hohen Grade, daß in den letzten Perioden der Fieber mit Schwäche die Schnelligkeit der Pulsation des Herzens und der Arterien auf das doppelte steigt; welches hingegen nie der Fall bey Fiebern mit Stärke ist, in welchen die Zahl der Pulsschläge selten über 118 bis 120 in einer Minute steigt. Es muß noch hinzugefügt werden, daß in diesen Fällen, während der Puls klein und schnell ist, man das

Herz

Herz groß und hart gegen die Hand schlagend fühlt, welches mit der obigen Erklärung überein trifft und zeigt, daß es sich nicht völlig ausleert.

3) In Fällen der Schwäche inzwischen von Mangel an Blut z. B. bey Thieren, die sich zu Tode bluten, können die schnellen Pulsationen des Herzens und der Arterien daraus erklärt werden, daß sie nicht auf die Hälfte ihrer gewöhnlichen Diastole ausgedehnt werden, folglich müssen sie sich in einer gegebnen Zeit früher oder öfterer zusammenziehen. Da schwache Leute zu einem Mangel an Blut geneigt sind, so kann auch diese Ursache in Fiebern mit Schwäche, zur Schnelligkeit des Pulses beytragen, welches man daraus erkennen kann, wenn man, wie oben beschrieben ist, die Hand aufs Herz der Kranken legt. Die Hauptursache besteht doch aber, wie ich vermuthe, immer in der Verminderung der Lebenskraft. Wenn ein Muskel nur wenig sensorielle Kraft hat oder erhält, so hören seine Zusammenziehungen bald auf und können also auch schneller wieder zurückkehren, wie man an den zitternden Händen von Leuten sieht, die durch Alter oder Gesöff geschwächt sind. S. Absch. XII. 1. 4. XII. 3. 4.

Es kann inzwischen oft der Fall seyn, daß beydes der Mangel an Reitz, z. B. wo die Menge

ge des Bluts vermindert ist, (wie in Nro. 4. dieses Abschnitts beschrieben ist) und der Mangel an sensorieller Kraft z. B. bey dem Temperamente der Unreitzbarkeit (S. Absch. XXXI.) zu gleicher Zeit statt haben; welches folglich die Schnelligkeit des Pulses und die Gefahr der Krankheit noch vermehren wird.

III. 1) Ein gewisser Grad von Wärme ist zur Bewegung der Muskeln nothwendig und ist folglich für das Leben etwas wesentliches. Dieses sieht man bey den Thieren und Insecten, welche den Winter in einem erstarrten Zustande hinbringen, und welche wieder aufleben, wenn man sie am Feuer wärmt. Dieser nothwendige Reitz von Wärme hat zwey Quellen; die eine aus der flüssigen Atmosphäre von Wärme, mit welcher alle Wesen umgeben sind, und die andere von der innern Verbindung der Theile, welche die verschiedenen Flüssigkeiten bilden, und diese Wärme wird also in dem überall ausgebreiteten System der Drüsen erzeugt. Wenn entweder die äussere Wärme, die uns umgiebt, oder die innere Erzeugung derselben, auf einen gewissen Grad vermindert wird, so fühlen wir den Schmerz von Kälte.

Dieser Schmerz von Kälte wird am empfindlichsten an unsern Zähnen bemerkt, wenn wir Eis in den Mund halten, oder im ganzen System, wenn wir vorhin an zu viel Wärme gewöhnt waren. Es ist wahrscheinlich, daß dieser Schmerz nicht von der mechanischen oder chemischen Wirkung eines Mangels an Wärme entsteht, sondern daß dieser Sinn für Wärme auf ähnliche Art Schmerz empfindet, wenn der Reitz seines Gegenstandes mangelt, um Reitzungsbewegungen des Organs hervorzubringen, das ist, wenn die sensorielle Kraft zu sehr in der ruhenden Fiber angehäuft wird, wie die Sinnesorgane, durch welche wir Hunger oder Durst empfinden. S. Absch. XII. 5. 5. Denn so wie die wurmförmige Bewegung des Magens vermindert wird, wenn der Schmerz von Hunger groß ist, so wird die Thätigkeit der Haargefäße der Haut während dem Schmerz der Kälte vermindert, wie man aus der bleichen Farbe der Haut sieht, wie im Absch. XIV. 6. über die Entstehung der Ideen erklärt ist.

Der Schmerz in den Lenden und Vorkopfe bey dem Frostanfalle der kalten Fieber, in der nervösen Hemicranie und in hysterischen Paroxysmen, wenn alle Reitzungsbewegungen sehr ver-

min-

mindert sind, scheint aus dieser Ursache herzurühren. Die Gefäße dieser Membranen oder Muskeln werden durch ihre Reitzungsassociationen mit andern Theilen des Körpers träge, und bringen daher weniger von ihren gewöhnlichen Abscheidungen hervor, daher wird folglich weniger Wärme entwickelt, und sie erfahren den Schmerz von Kälte; welche Kälte man oft fühlen kann, wenn man die Hand auf den leidenden Theil bringt.

2) Die Wichtigkeit einer größern oder geringern Ableitung der Wärme von dem System ist noch leichter zu begreifen, wenn wir den großen Verbrauch der sensoriellen Kraft, bey der Unterhaltung der Lebensbewegungen, bedenken; das ist, der Bewegungen, welche den Blutumlauf, die Absorption, die Abscheidung und die Verbindung der Luft unterhalten, und mit unaufhörlicher Thätigkeit die ganze Masse der Säfte ausarbeiten. Die sensorielle Kraft oder der Lebensgeist, welcher dazu gebraucht wird, dem Herzen die beständige und starke Bewegung zu geben, um die Elasticität und Kraft der Trägheit des ganzen arteriellen Systems zu überwinden, dann der Verbrauch der sensoriellen Kraft zur Bewegung des arteriellen Systems in allen seinen Zweigen, dann der Auf-

wand von sensorieller Kraft zur Bewegung der Säfte in den feinen und verwickelten Haargefäßen, aus welchen die verschiedenen Drüsen bestehen, dann die Ausgabe derselben bey den unendlich vielen Aufsaugungen der Enden der Milchgefäße und aller lymphatischen Gefäße, welche sich mit ihren Mündungen auf der ganzen Oberfläche der Haut und in alle innern Wände jeder Höle und jeder Zelle des Körpers endigen, endlich die bey der Absorption des Systems der Venen, wodurch das Blut aus den Haargefäßen und Drüsen, wo die arterielle Kraft aufhört, wieder aufgenommen, eingesogen und wieder nach dem Herzen hingeführt wird, demnächst der Aufwand von sensorieller Kraft bey Bewegung der Muskeln des Athemholens, bey ihrem beständigen Geschäft die Luftröhren auszudehnen, und endlich bey der unaufhörlichen wurmförmigen Bewegung des Magens und der Eingeweide, mit allen den Abscheidungen von Galle, Magensaft, Schleim, perspirabeler Materie und den mancherley Absonderungen aus dem System; wenn wir diesen unaufhörlichen Verbrauch der sensoriellen Kraft bedenken, so werden wir uns bald überzeugen, daß dieser den der willkührlichen Bewegungen unserer Muskeln und Sinnesorgane so weit übersteigt,

daß

daß hier in einem Tage mehr verbraucht wird, als bey diesen willkührlichen Bewegungen in einer Woche, und das alles ohne merkliche Ermüdung! Wenn also nur ein Theil dieser Lebensbewegungen verhindert oder gänzlich für eine kurze Zeit aufgehoben wird, so erhalten wir eine Idee, daß eine große Anhäufung von sensorieller Kraft entstehen muß; da die Erzeugung derselben in diesen Organen, welche einer beständigen Bewegung unterworfen sind, auch während ihrer Ruhe unaufhörlich fortdauert.

Wenn im Gegentheil diese Lebensorgane durch einen Reitz zu widernatürlich starken Bewegungen gereitzt werden, ohne daß die neue Erzeugung der sensoriellen Kraft im Gehirn verhältnißmäßig vermehrt wird, so ist es begreiflich, daß ein großer Mangel an Bewegung, das ist, Trägheit sehr bald erfolgen muß, wie z. B. in Fiebern; dahingegen die locomotiven Muskeln, welche nur von Zeit zu Zeit würken, weder einer solchen Anhäufung der sensoriellen Kraft während ihrer Ruhe, noch einer so großen Erschöpfung derselben, während ihrer Bewegung, fähig sind.

Wenn wir so z. B. in ein kaltes Bad gehen, z. B. von 33° Fahrenheit, so wird die Thätig-

keit der Haargefäße der Haut oder der Drüsen, und die der Mündungen der einsaugenden Gefäße der Haut vermindert, oder höret für einige Zeit gänzlich auf. Daher geht wenig oder gar kein Blut durch die Haargefäße, und es erfolgt Blässe. So bald wir aber aus dem Bade wieder heraus steigen, so entsteht eine grössere Röthe und ein höherer Grad von Wärme auf der Haut, welche vorhin in das kalte Wasser eingetaucht war; denn die Haargefäßdrüsen werden nach diesem Zustande der Ruhe, der durch den Mangel an Reitz hervorgebracht wurde, für ihren gewöhnlichen Reitz reitzbarer als gewöhnlich, weil die sensorielle Kraft in ihnen angehäuft ist, und daher wird eine größere Menge Blut durch sie getrieben, es entsteht eine stärkere Absonderung der perspirabelen Materie, und folglich muß ein größerer Grad von Wärme entstehen. Während dem Aufenthalte im kalten Wasser ist der Athem kalt, und das Athemholen schnell und beschwerlich; welches man gewöhnlich der Verstopfung der circulirenden Säfte durch einen Krampf der Hautgefäße zugeschrieben hat, wodurch das Blut in den Lungen angehäuft werde. Dieses ist aber keine genugthuende Erklärung dieses merkwürdigen Phänomens, denn in dieser Zeit ist der ganze Blutumlauf vermindert,

dert, wie man aus der Kleinheit des Pulses und Kälte des Athems bemerkt, welches beweiset, daß in einer gegebenen Zeit weniger Blut durch die Lungen geht; derselbe beschwerliche Athem entsteht, wenn die Haut vor Furcht bleich wird, wo gar keine Kälte oder Druck des Wassers auf die Haut statt findet.

Die kleinen Gefäße der Luftröhren (bronchiae), durch welche das Blut aus den Arterien in die Venen übergeht, und welche mit den Haargefäßen der Haut correspondiren, sind oft der kalten Luft ausgesetzt gewesen, und sind zugleich mit denen der Haut ruhend geworden, und daher sind ihre Bewegungen so associirt, daß wenn das eine System dieser Gefäße entweder in Ruhe oder in Thätigkeit ist, das andere damit sympathisirt, nach den Gesetzen der Reitzungsassociation. S. Absch. XXVII. 1. über Blutflüsse. *)

Ausser

*) Ich habe an jenem Orte schon die Einwürfe gegen diese Association der Ruhe vorgetragen. In dieser ganzen Theorie vom kalten Bade wird jeder das willkührliche nicht verkennen, wodurch der Verf. seine und Cullens Idee vom Fieberfroste zu vertheidigen sucht, und jeder wird bey einiger Vergleichung der Erscheinungen finden, daß Krampf der Hautge-

Ausser der Ruhe der kleinsten Gefäße der Lungen, werden noch viele andere Systeme von Gefässen durch ihre Reitzungsassociation mit den Gefäßen der Haut unthätig, z. B. die absorbirenden Gefässe der Blase und der Eingeweide; daher entsteht eine Ausleerung von bleichen Urin, wenn die nackte Haut nur einer kalten Atmosphäre blosgestellt wird, und es ist bekannt, daß man hartnäckige Verhaltungen des Stuhlgangs dadurch heben kann, daß man die Haut mit kaltem Wasser besprengt. Aus der Ruhe eines so ausgebreiteten Systems von Gefäßen, wie die Drüsen und Haargefäße der Haut, mit denen der Lunge und mit ihren verschiedenen einsaugenden Gefäßen sind, muß nothwendig eine große Anhäufung der sensoriellen Kraft entstehen; ein Theil dieser sensoriellen Kraft wird bey der vermehrten Thätigkeit aller dieser Gefässe wieder verbraucht, welches sich durch

gefäße, und durch Sympathie mit diesen, auch Krampf der übrigen Haargefäße sowohl in den Lungen als in den übrigen Theilen, die Erscheinungen beym Fieberfroste und beym kalten Bade bey weiten besser und einfacher erklärt, als diese sehr gesuchte Hypothese von Atonie dieser Gefäße und von der Anhäufung des ganz willkührlich angenommenen Lebensgeistes. Anm. d. Ueb.

durch eine allgemeine Hitze in diesen Gefäßen als Folge ihrer Thätigkeit zu erkennen giebt, das übrige dieser Kraft giebt beydes den Lebens- und willkührlichen Bewegungen einen neuen Zuwachs an Kraft für den ganzen Tag. Wenn die Thätigkeit der Hautgefäße und derjenigen, welche mit ihnen associirt sind, vor dem Eintauchen ins kalte Wasser zu groß war, z. B. in heissen Sommertagen und dadurch die sensorielle Kraft schon vorher vermindert war, so sehen wir die Ursach ein, warum dann kalte Bäder so schnell Stärke geben, namentlich indem sie die unnöthige Thätigkeit der Hautgefäße vermindern und so der zu starken Erschöpfung der sensoriellen Kraft vorbeugen, welches in der metaphorischen Sprache, das System anspannen (Bracing the System) genannt ist: dieses ist inzwischen ein mechanischer Ausdruck, der nur auf Trommeln und Saiten paßt: so wie im Gegentheil das Wort Erschlaffung, wenn es auf die lebendigen thierischen Körper angewandt wird, nur eine zu geringe Menge Reitz oder eine zu geringe Menge sensorieller Kraft bedeuten kann, wie im Absch. XII. 1. erklärt ist.

3) Die Erfahrungen von den Erscheinungen im kalten Bade, machen uns mit dem Vorgange

eines

eines einfachen kalten Fiebers bekannt; beym Eintauchen in das kalte Wasser ist der Puls schwach klein und schnell, und wird stark voll und schnell während der darauf folgenden Hitze, bis nach einigen Minuten diese Symptomen aufhören und das kurzdauernde Fieber nachläßt.

In denjenigen Constitutionen, wo der Grad der Reizbarkeit oder der Schwäche grösser als natürlich ist, dauert die Kälte und Blässe der Haut mit dem schnellen und schwachen Pulse noch lange fort, nachdem der Kranke das Bad schon verlassen hat, die darauf folgende Hitze kömmt in ungleichen Absätzen und der Kranke befindet sich mehrere Stunden lang übel. Daher ist das Baden in einer kalten Quelle, wo die Wärme nur 48° Fahrenheit ist, für diejenigen wenig zuträglich, die eine schwache und nicht reizbare Constitution haben; die so wenig sensorielle Kraft haben, daß dieselbe ohne ihren grossen Nachtheil auch selbst nicht für ganz kurze Zeit vermindert werden darf; diese können doch aber die mehr temperirte Kälte der Bäder zu Buxton vertragen, welche etwa achtzig Grad Fahrenheit Wärme haben, welche ihnen Stärke geben und sie durch Gewohnheit, geringen Veränderungen von Wärme und Kälte weniger

unter:

unterworfen und folglich weniger für Krankheiten empfänglich machen, die von solchen unvermeidlichen Zufällen des Lebens herrühren. Hieraus wird es begreiflich, warum Leute mit diesen nicht reitzbaren Constitutionen, welches ein veränderter Ausdruck für Mangel an sensorieller Kraft ist, durch kalte Bäder in Quellwasser oft so nachtheilige Folgen verspühren und warum sie sich in Bädern, die kälter als ihr Körper sind, nur eine kurze Zeit aufhalten sollten, und sowohl den Grad der Kälte des Bades als die Zeit der Dauer desselben nach und nach vermehren sollten, wenn sie von kalten Bädern heilsame Wirkung erwarten. S. Absch. XII. 2. 1. Auf der andern Seite kann der Nutzen der kalten Bäder aus dem gesagten erklärt werden, in alle den Fällen wo die Wärme der äussern Oberfläche des Körpers oder der innern Fläche der Lungen größer als natürlich ist. In Fieberanfällen, die mit Stärke begleitet sind, d. i. mit einer großen Menge sensorieller Kraft, entfernen sie den oben erwähnten hinzukommenden Reitz der Wärme von der Oberfläche und beugen so dem Uebermaaß unnützer Bewegungen vor; in den Fieberanfällen, die mit Schwäche begleitet sind, d. i. mit einem Mangel an sensoriellen Kraft, bauen sie dem großen und un-

unnützen Aufwande der sensoriellen Kraft, welche in der unnöthigen Vermehrung der Bewegung der Drüsen und Haargefässe der Haut und der Lungen verschwendet wird, vor. *)

4) Auf dieselbe Art wird in den Haargefässen und absorbirenden Gefässen der Haut und der Lungen eine Ruhe hervorgebracht, wenn man lange einer kalten Luft ausgesezt ist, da auch dann diese Gefässe ihren gewohnten Reitz von Wärme vermissen; und diese Ruhe einer so grossen

*) Daß hier mehr Raisonnement aus der einmal angenommenen Hypothese als practische Erfahrung zum Grunde liegt, darf ich dem deutschen Arzte kaum erinnern. In den mit Schwäche begleiteten Fiebern, sowohl Faulfiebern als schleichenden Nervenfiebern, haben sich lauwarme Bäder von 88° — 90° Fahrenheit mehreren Aerzten als sehr würksam und als eins der besten Mittel in diesen Krankheiten gezeigt, kein Arzt wird aber wagen nach des Verf. Vorschlage statt derselben kalte Bäder zu verordnen. In inflammatorischen Krankheiten könnten vielleicht nach Analogie kältere Bäder eher Nutzen hoffen lassen, bis jetzt fehlen aber Erfahrungen darüber und keiner wird es wagen, sie nach des Verf. Theorie von Verschwendung der sensoriellen Kraft, allgemein anzuwenden.
Anm. d. Ueb.

sen Menge von Gefässen, afficirt durch die Reitzungs Association das ganze System der absorbirenden Gefässe und Drüsen, welche dadurch in grössern oder geringern Grade ruhend werden, und so wird ein Frostanfall von Fieber hervorgebracht. Ist der Mangel des Reitzes der Wärme sehr groß, so wird die Ruhe so allgemein, daß sie das Leben auslöscht, wie das der Fall bey denen ist, welche erfrieren.

Ist der Mangel der Wärme in geringerm Grade doch aber noch groß genug, um in gewissem Grade das System in Unordnung zu bringen, und kehrt er den folgenden Tag wieder zurück, so wird er noch einen größern Grad von Ruhe als zuvor veranlassen, weil er mit der Periode des täglichen Cirkels der Bewegungen (S. Absch. XXXIV.) gemeinschaftlich würkt. Daher kann durch einen kleinen Anfang immer ein größerer und größerer Grad von Ruhe hervorgebracht werden, bis ein vollkommener Fieberanfall gebildet ist, welcher dann in den Perioden, worin er gebildet ist, auch wieder zurückkehren wird. S. Absch. XVII. 3. 6. Ist der Grad der Ruhe, der durch den Mangel des Reitzes der Kälte verursacht wird, sehr groß, so wird er das nächstemal durch eine gerin-

geringere Ursache wieder herbeygerufen werden, als die erste war. Kehrt die Ursach, welche den zweyten Anfall von Ruhe hervorbringt, den nächsten Tag wieder zurück, so wird das tägliche Fieber (febris quotidiana) erzeugt; kehrt sie nicht eher als den nächstfolgenden Tag wieder zurück, so entsteht das Tertianfieber, und kömmt sie erst zwey und siebenzig Stunden nach dem ersten Anfall wieder, so wird das Quartanfieber gebildet. Diese letzte Art von Fieber kömmt seltener wieder zurück als die andern, und ist blos eine Krankheit derjenigen, welche das Temperament der zu großen Association haben, wie im XXXI. Absch. erwähnt ist. Denn in andern Constitutionen hört die Fähigkeit, eine Gewohnheit zu bilden, früher auf, als die neue Ursache der Ruhe wieder angebracht wird, wenn solche nicht früher als nach zwey und siebenzig Stunden wieder zurück kehrt.

Daher beobachten diejenigen Fieber, welche von kalter Abend- oder Morgenluft entstehen, mehr in ihren Perioden den Sonnentag, da hingegen diejenigen aus andern Ursachen sehr oft den Mondestag in ihren Perioden halten, indem ihr Paroxysmus täglich eine Stunde später kömmt, wie Absch. XXXVI. erklärt ist.

IV. Eine

IV. Eine andere sehr häufige Ursache der Frostanfälle in Fiebern ist der Mangel des Reitzes der Ausdehnung. Das ganze arterielle System scheint nach den Hallerschen Versuchen durch keinen andern Reitz reitzbar, und die Bewegungen des Herzens und Darmcanals hängen gewiß einigermaßen von derselben Ursache ab. S. Absch. XIV. 7. Es ist daher kein Wunder, daß die Verminderung der Ausdehnung oft Ruhe hervorbringt, welche den Anfall des Fieberanfalls ausmachte.

Lieutaud erwähnt sehr scharfsinnig des Mangels der Menge des Bluts unter den Ursachen der Krankheiten, welches, wie er sagt, in Leichenöffnungen sehr oft bemerkt werden kann: daher entstehen Fieber oft durch große Blutflüsse, Durchfälle und andere Ausleerungen; oder von dem fortgesetzten Gebrauche einer Diät, welche nur wenig Nahrung giebt, oder von der Erschöpfung, die durch heftige Anstrengung hervorgebracht wird, oder in denjenigen chronischen Krankheiten, wobey die Verdauung sehr leidet; z. B. wenn der Magen lange von der Gicht oder von Scirrhus gelitten hat, oder in der Lähmung der Leber S. Absch. XXX. Daher kehrt ein Anfall des Podagra's leicht auf Aderlässe oder Laxiermittel wieder

zu-

zurück, indem der Torpor eines Eingeweides, welcher der Entzündung im Fuße vorhergeht, auf diese Art durch den Mangel des Reitzes der Ausdehnung wieder hervorgebracht wird. Daher werden die äusersten Theile des Körpers, z. B. die Nase, die Finger u. s. w. leichter kalt, wenn wir lange keine Nahrung zu uns genommen haben, und daher nimmt der Puls sowohl an Stärke als Schnelligkeit über den gewöhnlichen Standpunkt durch den Reitz der Ausdehnung zu, wenn wir eine gute Mahlzeit gethan haben. Ohngeachtet dieser Reitz der Ausdehnung, eben so wie der oben beschriebene der Wärme, zu den nöthigen Bewegungen nicht nur des Herzens, der Arterien, des Darmcanals, sondern auch zu den eigenen Absonderungen der verschiedenen Drüsen, sehr viel beyträgt, so ist er doch vielleicht nicht die einzige Ursache irgend einer dieser zahlreichen Bewegungen: denn so wie die Milchgefäße, die absorbirenden Gefäße der Oberfläche und die verschiedenen Drüsen, durch eine besondere Schärfe (pungency) der Flüßigkeiten, welche sie einsaugen, gereitzt zu werden scheinen, so scheint auch im Darmcanal die Schärfe der zu verdauenden Speisen, oder die Schärfe des Unraths so gut als ihre Masse, zur Beförderung der wurmförmigen Be-

we-

wegungen beyzutragen; in dem arteriellen System ist das Moment der circulirenden Bluttheilchen und ihre Schärfe, immer als Reitzmittel sowohl mit in Anschlag zu bringen, als die durch das Blut veranlaßte Ausdehnung. Wo der Puls klein ist, da ist dieser Mangel der Ausdehnung deutlich und trägt sehr viel zur Entstehung des Febris irritativae pulsu debili, welches von den neuern Nervenfieber genannt ist, als prädisponirende Ursache bey. S. Absch. XII. 1. 4. Sollte nicht die Transfusion des Bluts z. B. täglich zu einer Unze, von einem starken Mann oder einem andern gesunden Thiere, wie von einem Schaaf oder Esel, in dem ersten Stadio des Nerven- oder Faulfiebers gebraucht, mit großer Hoffnung eines glücklichen Erfolgs angewandt werden können?

V. Der Mangel des Moments der cirkulirenden Bluttheilchen ist eine andere Ursache der Ruhe, mit welcher die Frostanfälle in Fiebern anfangen. Dieser Reitz des Moments der fortschreitenden Bluttheilchen wirkt nicht über den ganzen Körper wie der der Wärme und der Ausdehnung, sondern schränkt sich nur allein auf das arterielle System ein; er unterscheidet sich von dem Reitze der Ausdehnung des Bluts etwa so, wie sich die Schwingungen der

 Luft

Luft von dem Luftzuge unterscheiden. So werden die verschiedenen Organe unsers Körpers durch vier verschiedene mechanische Eigenschaften der äusern Welt gereitzt: der Gefühlsinn durch den Druck der äusern Körper, wodurch ihre Figur erkannt wird, das Muskelsystem durch die Ausdehnung, welche es verursachet; die innere Fläche der Arterien durch das Moment der sich bewegenden Bluttheilchen, und die Gehörnerven durch die Schwingungen derselben; diese vier mechanische Eigenschaften sind von einander so verschieden, wie die verschiedenen chemischen, welche den zahlreichen Drüsen und den übrigen Sinnesorganen angemessen sind.

2) Das Moment der fortschreitenden Bluttheilchen ist zusammengesetzt aus der Geschwindigkeit und Menge der Materie: alles was daher die eine vermindert ohne die andere zu vermehren, und ohne noch einen von den allgemeinen Reitzen der Wärme oder der Ausdehnung hinzuzufügen, wird eine Ruhe des arteriellen Systems und durch diese, aller andern Reitzungsbewegungen, welche mit demselben verbunden sind, hervorbringen.

Daher ist in allen denjenigen Constitutionen oder Krankheiten der Puls schwächer, wo das

Blut

Blut eine größere Menge Blutwasser, welches der leichteste Theil in der Mischung desselben ist, enthält, z. B. in Nervenfiebern, in der Bleichsucht und in hysterischen Beschwerden; denn in diesen Fällen ist das Moment der fortschreitenden Theilchen vermindert: und im Gegentheil, wenn der dichtere Theil des Blutes im Ueberflus da ist, der rothe Theil desselben oder die gerinnbare Lymphe, so sind die arteriellen Pulsationen stärker; z. B. bey Leuten von sehr starkem Körper oder in Entzündungskrankheiten.

Daß dieser Reitz des Moments der circulirenden Bluttheilchen für die arterielle Thätigkeit von der größten Wichtigkeit ist, erhellet aus dem Versuche, wenn man Luft in die Blutgefäße einsprüzt, welche das thierische Leben durch den Mangel des Reitzes des Moments zu zerstören scheint; denn die Ausdehnung der Arterien wird dadurch nicht vermindert, die Luft besizt keine fressende Schärfe und ist dem Rücktritt durch die Klappen weniger unterworfen als das Blut selbst, denn in allen Maschinen erfordern die Luftklappen in ihrem Bau bey weiten weniger Genauigkeit als die, welche dem Wasser entgegengesezt werden.

 3) Eine

3) Eine Methode, die Schnelligkeit des Bluts und in Gefolg derselben das Moment seiner Theile zu vermehren, ist die Bewegung des Körpers oder das Reiben seiner Oberfläche, so wie im Gegentheil zu große Unthätigkeit zur Verminderung dieses Reitzes des Moments der circulirenden Theilchen, sehr vieles beyträgt und so Ruhe hervorzubringen geneigt ist; wie man das bey Hysterie, Bleichsucht und andern Krankheiten, welche aus einer sitzenden Lebensart entstehen, beobachtet.

4) Die Schnelligkeit der Bluttheilchen wird unter gewissen Umständen durch Aderlassen vermehrt, welches, indem es einen Theil des Blutes wegnimmt, den Widerstand vermindert, der sich der Bewegung des übrigen entgegensetzt und daher das Moment der Theilchen derselben vermehrt. Dieses kann leichter eingesehen werden, wenn man es in seinen Extremen beobachtet: denn wenn der Widerstand aufs höchste vermehrt wäre, so daß er die forttreibende Kraft überträfe, so könnte keine Schnelligkeit statt haben, und folglich auch gar kein Moment. Aus diesem Umstande entspringt die merkwürdige Erscheinung, dessen Wahrheit ich mehr als einmal selbst bestätigt gefunden habe, daß Aderlassen oft sehr schnell diejenigen Nervenschmer-

schmerzen erleichtert, welche die kalten Perioden der Hysterie, des Asthma's und der Epilepsie begleiten, und selbst da, wo große Dosen Opium ohne Nutzen gegeben waren. In diesen Fällen wird der Puls stärker nach dem Aderlassen und die Extremitäten erhalten ihre natürliche Wärme wieder, und ein Opiat nachher gegeben, würkt weit sicherer.

VI. Es giebt noch eine andere Ursache, welche Ruhe in irgend einen Theil des Systems zu bringen scheint, ich meine den Einfluß der Sonne und des Mondes; die Anziehung dieser leuchtenden Körper kann das Moment der Bluttheile nicht dadurch vermindern, daß sie ihre Schwere geringer macht, da die Kraft der Trägheit immer dieselbe bleibt; vielleicht bringt sie aber irgend eine chemische Veränderung in denselben hervor, weil alles, was die allgemeine Anziehung der Theile der Materie verändert, nach Analogie zu schließen auch ihre specifische Anziehung oder chemische Verwandschaft verändert: und so kann der Reitz des Bluts vermindert werden, obgleich das Moment dasselbe bleibt. So wie Ebbe und Fluth dem Durchgange des Mondes durch den Mittagskreis (southing and northing of the moon) gehorchen, (wenn man die

die Zeit die zu ihrer Bewegung nöthig ist, und den Widerstand der Ufer mit in Anschlag bringt,) so ist es auch wahrscheinlich, daß es auf beyden Seiten der Erde atmosphörische Ebbe und Fluth giebt, welche den Einwohnern eines andern Planeten vielleicht das Licht so brechen können, daß unsere Atmosphäre dem Ringe des Saturns ähnlich wird. So wie nun diese Ebbe oder Fluth des Wassers oder der Luft durch die Verminderung der Schwere entstehen, so folgt, daß ihr Druck auf die Oberfläche der Erde nicht größer ist, als der Druck der andern Theile des Oceans oder der Atmosphäre, wo keine solche Ebbe und Fluth vorhanden ist, und daß sie folglich auf das Queckfilber im Barometer nicht würken können. Auf eben die Art ist die Schwere aller übrigen Körper der Erde beym Durchgange des Mondes durch den Mittagskreis verändert, und das in größerm Grade, wenn der Durchgang der Sonne durch den Mittagskreis dazu kömmt, und noch in größerm Grade zur Zeit der Taggleichen. Diese Verminderung der Schwere aller Körper, während daß der Mond durch unsern Zenith oder Nadir geht, könnte möglicher Weise durch die langsamern Vibrationen eines Pendels, verglichen mit einer genauen Federuhr oder mit astronomischen Beobachtungen bewiesen wer-

werden. Da ein Pendel von einer gewissen Länge unter den Linien sich langsamer bewegt, als in der Nachbarschaft der Pole, weil die Schwere da vermindert ist und die Kraft der Trägheit dieselbe bleibt, so ist die bewegende Kraft vermindert, der zu überwindende Widerstand bleibt aber derselbe. Die vereinten Kräfte der Anziehung der Sonne und des Mondes sind von Isaak Newton angeschlagen, und sollen nicht über ein 7,868,850 Theil der ganzen Kraft der Schwere betragen, welches ein sehr geringer Umstand zu seyn scheint, um in den sublunarischen Körpern einige Veränderung im Gewicht hervorzubringen, und doch ist sie hinlänglich, die Fluth unter dem Aequator auf zehn Fuß zu erheben; wenn wir dabey bedenken, welche geringe Einwürkungen (impulses) anderer Körper in den ihnen angemessenen Sinnesorganen die ihnen gehörigen Würkungen hervorbringen, z. B. die Schwingungen in den Gehörnerven, so werden wir aufhören zu bewundern, daß eine so geringe Verminderung der Schwere der Bluttheilchen, auf ihre chemischen Veränderungen oder auf ihre reitzenden Eigenschaften so viel Einfluß haben sollten, daß sie, mit andern Ursachen vereint, zuweilen den Anfang von Krankheiten machen könnten.

Die:

Diesem füge man noch hinzu, daß wenn der Einfluß des Mondes Anfangs auch nur einen sehr geringen Grad von Ruhe hervorbringt, und wenn dieser Einfluß zu bestimmten Zeiten selbst mit weniger Kraft, um Ruhe zu verursachen, als das erstemal zurückkehrt, doch die Ruhe täglich zunehmen wird, durch die erlangte Gewohnheit zu derselben Zeit zurückzukehren, bis endlich ein hinlänglicher Grad von Ruhe hervorgebracht wird, um Wahnsinn (phrenesy), Hundswuth, Epilepsie, hysterische Schmerzen, oder Anfälle von kalten Fiebern zu bewürken, wovon in D. Meads Werke über diesen Gegenstand mehrere Beyspiele gefunden werden können. Der Einfluß der Sonne ist gleichfalls täglich in mehrern Krankheiten sichtbar, oft ist es aber zweifelhaft, welchem von diesen Einflüssen man die periodische Rückkehr solcher Krankheiten zuschreiben soll.

So weit ich mit meinen Beobachtungen habe kommen können, scheinen die entzündlichen Krankheiten sich nach dem Sonnentage zu richten, z. B. Podagra und Rheumatismus haben ihre größte Ruhe gegen Mittag und Mitternacht, und ihre Exacerbationen einige Stunden nachher; da ihre nächste Ursach gewöhnlich mehr in einer kalten Luft

in

in Leere (inanition) oder Erschöpfung liegt, als in den Würkungen der Veränderungen des Mondes: die kalten Fieber hysterischer Kranken hingegen und die Nervenfieber, kehren gewöhnlich täglich zweymal zurück, jedesmal beynahe eine halbe Stunde später, nach der Ordnung des Mondestages; dahingegen einige kalte Fieber, welche nicht durch Arzneyen gestört sind, regelmäßig nach Sonnenperioden zurückkehren und andere nach Mondesperioden, welches wahrscheinlich von der Verschiedenheit der Perioden derjenigen äusern Umstände abhängt, welche sie unmittelbar verursacht haben, z. B. der Kälte, der Leere oder dem Mondwechsel u. s. w.

Wir müssen inzwischen doch anmerken, daß die Perioden der Ruhe und Exacerbation der Krankheiten nicht immer nach der Zeit der Syzygien oder Quadraturen der Sonne und des Mondes, oder nach der Zeit ihres Durchganges durch den Zenith und Nadir sich richten; da es aber wahrscheinlich ist, daß der Reitz des umlaufenden Bluts nach und nach abnimmt, von der Zeit der Quadraturen bis zu der der Syzygien, so mag die Ruhe zu irgend einer Stunde anfangen, wenn jene Ursach in Vereinigung mit andern Ursachen

zur

zur Ruhe, groß genug wird, eine Krankheit hervorzubringen, so wird diese Ruhe nachher fortfahren, in derselben Periode des Einflusses der Sonne oder des Mondes wieder zu kommen, da dieselbe Ursache mit der erlangten Gewohnheit in Vereinigung würkt, das ist, mit der Verkettung dieser neuen Bewegung, mit den ununterbrochenen Gliedern des Mondes: oder Sonnencirkels der thierischen Handlungen.

Auf diese Art richten sich die Perioden der weiblichen Reinigung bey gesunden Frauenzimmern sehr genau nach dem Monde; vielleicht eben so auch der Begattungstrieb bey den Thieren, und doch fangen diese Perioden nicht genau mit den Syzygien oder Quadraturen des Mondstandes an, sondern zu welcher Mondsperiode sie anfangen, dieselbe Periode beobachten sie in ihrer Rückkehr genau, bis irgend eine größere Ruhe diese Periode verrückt.

Obgleich die beste Methode, die Zeit der erwarteten Rückkehr des Paroxysmus in periodischen Krankheiten zu bestimmen die ist, die Zahl der Stunden zwischen dem Anfange der beyden vorhergehenden Anfälle zu zählen, so möchten doch wohl

wohl folgende Beobachtungen der Aufmerksamkeit werth seyn, wenn wir die Rückkehr von Anfällen der Epilepsie oder des Wahnsinns verhindern wollen, deren Perioden (vorzüglich im Anfange) sehr oft die Syzygien des Mondes und der Sonne beobachten, besonders zur Zeit der Nachtgleichen.

Die größte der zwey Fluthen, welche bey jeder Umwälzung des Mondes statt haben, ist die, wenn der Mond sich dem Zenith oder Nadir am meisten nähert; während daher die Sonne in den nördlichen Zeichen ist, das ist, während den Frühlings- und Sommermonaten ist die größere von den zwey täglichen Fluthen in unserer Breite die, wenn der Mond über dem Horizont ist; und wenn die Sonne in den südlichen Zeichen ist, oder während den Herbst- und Wintermonaten, so ist das die größere Fluth, welche kömmt, wenn der Mond unter dem Horizont ist: und da die Sonne im Winter der Erde etwas näher ist als im Sommer, so werden die größten Aequinoctialfluthen etwas vor dem Frühlings-Aequinoctio und etwas nach dem Herbst-Aequinoctio bemerkt.

Fangen nicht die kalten Perioden der Mondskrankheiten (lunar diseases) einige Stunden vor dem obern Durchgange (southing) des Mondes durch

den

den Mittagskreis an, während den Frühlings- und Sommermonaten, und vor dem untern Durchgange (northing) während den Herbst- und Wintermonaten? Treten nicht Lähmungen und Schlagflüsse, welche zur Zeit der Nachtgleichen vorfallen, vorzüglich einige Tage vor dem Vollmonde (lunation) der Frühlingsnachtgleichen, und einige Tage nach denen der Herbstnachtgleichen an? Sind nicht die Perioden derjenigen täglichen Krankheiten hartnäckiger, welche einige Stunden vor dem Durchgange des Mondes durch den Mittagskreis anfangen, als die, welche eben zu derselben Zeit mit demselben eintreten? Sind nicht die Art Lähmungen und Schlagflüsse gefährlicher, welche mehrere Tage vor den Syzygien des Mondes anfangen, als diejenigen, welche eben in dieser Zeit eintreten? S. Absch. XXXVI. über die Perioden der Krankheiten.

VII. Eine andere sehr häufige Ursache der Frostanfälle der Fieber, ist die Ruhe von einigen der großen Drüsenanhäufungen, welche die Leber, die Milz oder die große Magendrüse ausmachen; eine oder mehrere dieser Drüsen sind in den Herbstfiebern so vergrößert, daß sie äuserlich gefühlt werden können und im gemeinen Sprachgebrauch Fieberkuchen heißen. Da diese Drüsen durch die

spe-

specifische Schärfe der Flüßigkeiten, welche sie ein-saugen, in Thätigkeit gesezt werden, so scheint die allgemeine Ursache ihrer Ruhe eine zu große Schaalheit (insipidity) der Flüßigkeiten des Körpers zu seyn, welche vielleicht mit andern allgemeinen Ursachen der Ruhe gleichzeitig würken.

Daher sind diese Art kalter Fieber vorzüglich in sumpfigten Gegenden, in kalter Jahrszeit, die auf sehr heiße Witterung folgt, unter solchen Leuten häufig, welche eine nicht nahrhafte und nicht reitzende Diät führen. Die Vergrößerung dieser ruhenden Eingeweide und das Aufschwellen der Präcordien in verschiedenen Fiebern ist höchst wahrscheinlich derselben Ursache zuzuschreiben, welche sowohl in einem allgemeinen Mangel der Abscheidung der sensoriellen Kraft, als in der verminderten Reitzung der Flüßigkeiten liegen mag; und wenn die Ruhe einer so großen Zahl von Drüsen, wie in diesen großen Eingeweiden befindlich sind, anfängt, so werden alle übrigen Reitzungsbewegungen, durch ihre Verbindung mit diesen, zugleich in kränklichen Zustand gesezt, und der kalte Anfall des Fiebers wird hervorgebracht.

VIII. Es giebt manche andere Ursachen, welche Ruhe in irgend einem Theile des thierischen Sy-

Systems hervorbringen, z. B. Ermüdung, Hunger, Durst, schlechte Diät, unglückliche Liebe, ungesunde Luft, Erschöpfung durch Ausleerungen u. s. w.; die letzte Ursach, welche wir noch als Veranlassung der kalten Anfälle der Fieber erwähnen müssen, ist Furcht und Bekümmerniß. Die Schmerzen, womit wir zuerst und im allgemeinsten bekannt werden, rühren von einem Mangel an Reitzen, so z. B. werden wir bald nach der Geburt mit dem Schmerze von der Kälte der Luft bekannt, so auch mit dem von Mangel des Athemholens, und mit dem von Mangel der Nahrung. Alle diese Schmerzen, welche von einem Mangel des Reitzes hervorgebracht wurden, waren mit einer Ruhe des Organs und zugleich mit einem grössern oder geringern Grade von Ruhe anderer Theile des Systems verbunden; z. B. wenn wir die Schmerzen von Hunger erfahren, indem wir ein Maal verlieren, da wir gewohnt sind, uns täglich zu sättigen, so wird nicht allein die wurmförmige Bewegung des Magens und der Eingeweide vermindert, sondern wir sind auch mehr zu Kälte der äusern Gliedmaaßen, z. B. der Nase, der Ohren, der Füße u. s. w. geneigt als zu anderer Zeit.

Da

Da nun Furcht ursprünglich so erregt wird, daß wir vorhin Schmerzen empfunden haben und Furcht also selbst eine schmerzhafte Leidenschaft ist, so wird sie auch von derselben Ruhe anderer fibröser Bewegungen begleitet, da diese gewöhnlich mit dieser Art Schmerz verbunden waren, wie Absch. XVI. 8. 1. erklärt ist, z. B. die Kälte und Blässe der Haut, das Zittern, das beschwerliche Athemholen, Unverdaulichkeit und andere Symptome, welche zur Bildung des kalten Anfalls des Fiebers beytragen. Bekümmerniß ist eine länger fortgesetzte Furcht, und indem sie eine chronische Trägheit des Systems hervorbringt, erlischt sie das Leben allmälig, wodurch das was man im gemeinen Leben Herzeleid (broken heart) nennt, entsteht.

IX. 1) Wir gehen nun in der Betrachtung der andern Symptome in Gefolg der Ruhe, womit Fieberanfälle anfangen, weiter. Wenn durch einen der vorbeschriebenen Umstände, oder durch zwey oder mehrere derselben, welche gemeinschaftlich würken, ein großer Grad von Ruhe in einen beträchtlichen Theil des Cirkels der Reitzungsbewegungen eingeführt ist, so wird die ganze Classe derselben durch ihre Reitzungsassociationen mehr oder weniger gestört. Ist diese Trägheit durch

den

den mangelnden Ersatz der sensoriellen Kraft erregt und entsteht in irgend einem Theile des Systems, der zu beständiger Bewegung gewöhnt ist, z. B. zu den Lebensbewegungen, so nimmt die Trägheit sehr schnell zu, wegen des großen Verbrauchs der sensoriellen Kraft, vermöge der unaufhörlichen Thätigkeit dieser Theile des Systems, wie in Nr. 3. 2. dieses Abschnittes gezeigt ist. Daher entsteht ein Mangel in allen Absonderungen, und da thierische Wärme in Verhältniß der Menge dieser Absonderungen erzeugt wird, so ist Kälte der Haut der erste Umstand, auf welchen man zu achten hat. D. Martin versichert, daß in dem kalten Fieberanfalle einige Theile seines Körpers wärmer als natürlich waren, es ist aber gewiß, daß diejenigen Theile, welche unbedeckt sind, z. B. die Finger, die Nase, die Ohren, dem Gefühl nach weit kälter und dem Ansehn nach bleicher sind. Es ist möglich, daß seine Bemerkungen zu Anfange der Hitze gemacht wurden, welche mit partieller Vertheilung der Wärme anfängt, indem einige Theile ihre natürliche Reitzbarkeit früher wieder erhalten als andere.

Aus der Ruhe der anastomosirenden Haargefäße entsteht eine Blässe der Haut und eine vermin-

minderte Absonderung der perspirabelen Materie, aus der Ruhe der Haargefäße der Lungen entsteht ein beschwehrliches Athemholen, aus der Ruhe der andern Drüsen eine verminderte Absonderung der Galle, des gastrischen und pancreatischen Saftes in den Magen und in die Gedärme und verminderte Absonderung von Schleim und Speichel in den Mund; daher die trockne Zunge, die Hartleibigkeit, das Austrocknen der Geschwüre und der verminderte Urin. Aus der Ruhe des absorbirenden Systems entsteht grosser Durst, da aus der Atmosphäre weniger Feuchtigkeit aufgesogen wird. Nach D. Lysters Beobachtungen beläuft sich die Absorption aus der Atmosphäre auf achtzehn Unzen in einer Nacht, über das was durch die unmerkliche Perspiration weggegangen ist. S. Langrisch. Aus derselben Ursache ist der Urin bleich, obgleich wenig, denn der dünnere Theil desselben ist nicht absorbirt; und wenn wiederholte Fieberanfälle lange anhalten, so schwellen die Beine wegen der verminderten Absorption der Sauggefäße des Zellgewebes.

Aus der Ruhe des Darmcanals entsteht Verlust des Appetits und Blähungen. Aus der partiellen Ruhe der drüsigten Eingeweide wird ein

Aufschwellen und Spannung der Präcordien dem Gefühle merklich; welches durch den Auffenthalt der Flüssigkeiten, wegen Mangel der venösen und lymphatischen Absorption entsteht. Der Schmerz im Vorkopfe, in den Gliedern und in der Lendengegend entstehen aus der Ruhe der membranösen Fascia oder der Muskeln dieser Theile, auf dieselbe Art wie die Haut schmerzhaft wird, wenn die Gefässe aus welchen sie zusammengesezt ist, durch Kälte ruhend werden. Das Zittern im Gefolg des Schmerzes von Kälte, die Unruhe, das Jähnen und Strecken der Glieder, so wie auch der Schauder oder Frost sind convulsivische Bewegungen, und sollen unter den Krankheiten des Willens erklärt werden. Absch. XXXIV.

Uebelseyn und Erbrechen ist ein häufiges Symptom im Anfange der Fieberanfälle; die Muskelfiebern des Magens nehmen Antheil an dem allgemeinen Torpor und Schwäche des Systems, ihre Bewegungen werden zuerst vermindert, hören dann auf und werden zulezt rückgängig; denn das Brechen ist wie der Globus hystericus und wie das Poltern im Leibe bey der Hypochondrie, immer ein Symptom von Schwäche, entweder wegen Mangel des Reitzes, wie beym Hunger, oder von Mangel der sensoriellen Kraft, wie nach

Berauschungen; oder aus Sympathie mit andern trägen Reitzungsbewegungen, wie im kalten Anfall der intermittirenden Fieber. S. Absch. XII. §. 5. XXIX. II. XXXV. 1. 3. wo dieses Erbrechen weiter erklärt ist. Der kleine Puls, welcher von einigen Schriftstellern im Anfange des Frostanfalls der kalten Fieber langsamer als natürlich angegeben wird, und der oft zitternd und intermittirend ist, rührt von der Ruhe des Herzens und des arteriellen Systems und von dem Widerstande der sich den circulirenden Säften, wegen der Unthätigkeit der Haargefässe und Drüsen entgegensetzt, her. Die grosse Schwäche und Unfähigkeit zu willkührlichen Handlungen, mit der Unempfindlichkeit der Extremitäten, entstehen aus der allgemeinen Ruhe des ganzen bewegenden Systems, oder vielleicht auch nur aus dem mangelnden Ersatze der sensoriellen Kraft. Wenn alle diese Symptome noch vermehrt werden, so wird die Ruhe aller Muskeln, das Herz und die Arterien mit eingeschlossen, vollkommen und es erfolgt der Tod. Dieses ist höchst wahrscheinlich der Fall bey denen, welche tod frieren oder welche, wie man sagt, in Holland sterben, wenn sie zu lange auf den gefrornen Canälen Schlittschuh laufen.

 2) So

2) So bald diese allgemeine Ruhe des Systems aufhört, indem sich entweder die Ursache vermindert oder sich die sensorielle Kraft anhäuft, (wie bey der Ohnmacht Absch. XII. 7. 1.) welches die natürliche Folge einer vorhergegangenen Ruhe ist, so fängt der Paroxysmus der Hitze an. Jede Drüse des Körpers wird nun in eine grössere Thätigkeit gesetzt, da ihre Reitzbarkeit durch die Anhäufung der sensoriellen Kraft während der vorhergehenden Ruhe vermehrt ist, ein Uebermaaß von allen Absonderungen wird dadurch hervorgebracht und eine Vermehrung der Hitze im Gefolg der Vermehrung dieser Absonderungen. Die Haut wird roth; die Perspiration vermehrt, wegen der vermehrten Thätigkeit der Haargefässe während dem Anfall der Hitze. Die Absonderung der Perspirations Materie ist in der Hitze vielleicht grösser als in dem darauf folgenden Schweisse; da aber die Absorption derselben grösser ist, so sammlet sie sich nicht auf der Haut in sichtbaren Tropfen; diesem füge man noch hinzu, daß die Verdünstung derselben auch grösser ist, wegen der vermehrten Hitze der Haut. Beym Ausgange des Paroxysmus der Hitze hingegen, da die Mündungen der absorbirenden Gefässe einer kühlern Luft oder den Bettüchern ausgesezt sind, verlie-

ren

ren diese Gefässe schneller ihre vermehrte Thätigkeit und hören auf mehr als ihre gewöhnliche Menge zu absorbiren: die absondernden Gefässe hingegen fahren in dieser vermehrten Thätigkeit länger fort, da sie durch das circulirende Blut warm erhalten werden, und ergiessen so noch immer eine grössere Menge perspirabeler Materie, welche nun in grossen sichtbaren Tropfen auf der Haut steht; die Ausdünstung derselben wird auch durch die grössere Kälte der Haut vermindert, so gut als die Absorption durch die verminderte Thätigkeit der lymphatischen Gefässe. S. Classe I. 1. 2. 3. *)

Die vermehrte Absonderung von Galle und andern Füssigkeiten, welche in die Eingeweide ergossen werden, bringen oft beym Nachlaß der Hitze einen Durchfall hervor; denn indem die Mündungen der absorbirenden Gefässe auf der Haut einer kalten Luft ausgesezt sind, wie

*) Daß hier der Hr. Verf. seiner Theorie zu gefallen, sehr viel willkührlich, selbst manches wider die Erfahrung z. B. die grössere Perspiration der Haut während der Hitze, als beym Schweisse, annimmt, wird jeden aufmerksamen Leser nicht entgehen.
Anmerk. d. Uebers.

wie oben erwähnt ist, hören sie früher auf mit widernatürlicher Thätigkeit zu würken als die absondernden Gefässe, deren Mündungen durch das Blut erwärmt werden: da nun die innern absorbirenden Gefässe, mit denen der Oberfläche sympathisiren, so verlieren auch diese, welche während der Hitze den dünnern Theil der Galle oder der Flüssigkeiten aufgesogen hatten, ihre natürliche Thätigkeit früher als solche in den Drüsen aufhört, und die dünnen Stuhlgänge werden aus eben der Ursache hervorgebracht, als die vermehrte Perspiration in Tropfen auf der Haut steht, indem die vermehrte Absorption derselben früher aufhört als die vermehrte Absonderung.

Der Urin geht während dem Frostanfall in sehr geringer Menge und bleich ab, sowohl wegen Mangel der Absonderung als wegen Verminderung der Absorption. Während der Hitze geht er in gewöhnlicher Menge ab, aber sehr hoch gefärbt und trübe, weil durch die vermehrte Thätigkeit der Nieren eine grössere Menge abgesondert ist, und auch eine grössre Menge des wäßrigten Theils desselben durch die vermehrte Thätigkeit der einsaugenden Gefässe und der Blase wieder aufgesogen ist; zulezt, beym Nachlaß der

Hitze,

Hitze, ist er sehr häufig und weniger gefärbt oder trübe, weil die absorbirenden Gefässe der Blase, wie oben bemerkt ist, durch Sympathie mit denen der Haut ihre Thätigkeit früher verlieren, als die absondernden Gefässe der Blase. Daher hängt die Menge des Bodensatzes und die Farbe des Urins, in Fiebern, sehr von der Menge des in den Nieren abgesonderten Urins und von der Menge, welche durch die Sauggefäße wieder von demselben eingesogen ist, ab: die Arten des Bodensatzes z. B. der ziegelartige, eiterigte, schleimichte oder blutige, hängen aber von andern Ursachen ab. Es verdient angemerkt zu werden, daß wenn der Schweiß durch die Wärme des Zimmers, oder durch die Betten vermehrt ist, daß dann fortdauernd wenig und trüber Urin gelassen wird, indem die Sauggefässe der Blase durch ihre Sympathie mit denen der Haut, nun ihre vermehrte Thätigkeit behalten, um die Flüssigkeit zu ersetzen, welche durch die Perspiration verlohren geht.

Der Puls wird wegen der vermehrten Thätigkeit des Herzens voll und stark, wegen der Anhäufung der sensoriellen Kraft während der Ruhe und wegen der schnellen Rückkehr des Bluts

aus

aus den verschiedenen Drüsen und Haargefässen. Diese vermehrte Thätigkeit aller Absonderungsgefässe entsteht nicht plötzlich, auch nicht allgemein zu gleicher Zeit. Die Hitze scheint um den Mittelpunkt herum anzufangen und sich von da sehr unregelmäßig auf die andern Theile des Systems zu verbreiten. Dieses mag vielleicht von der Lage der Theile abhängen, welche zuerst ruhend wurden und dadurch das Fieber veranlaßten, besonders wenn eine Härte oder Geschwulst in den Präcordien mit der Hand gefühlt werden kann, und daher mag dieser Theil, in welchem Eingeweide er nun auch liegt, zuerst seine natürliche oder vermehrte Reitzbarkeit wieder erhalten.

3) Es muß hier angemerkt werden, daß durch die Vermehrung der Wärme und durch den Stoß (impulse) des Bluts beym Anfange der Hitze, der Reitz noch sehr vermehrt wird und so zu der vermehrten Reitzbarkeit des Systems hinzukömmt, welche durch die vorhergehende Ruhe veranlaßt ist. Dieser hinzukommende Reitz der Wärme und des Moments des Bluts, vermehrt die Heftigkeit der Bewegungen des arteriellen und drüsigten Systems in steigender Progression. Diese heftigere Thätigkeit bringt immer mehr Hitze und ein

ein noch grösseres Moment der circulirenden Flüssigkeiten hervor, bis zulezt die sensorielle Kraft durch diesen grossen Reitz, unter die natürliche Menge vermindert wird und so das System zu einen zweyten kalten Paroxysmus prädisponirt.

Endlich hören alle diese unnatürliche Aeusserungen mit der vermehrten Reitzbarkeit, welche sie hervorbrachte und welche selbst durch die vorhergehende Ruhe hervorgebracht war, auf, nach eben den Gesetzen wie das Auge, wenn es aus der Finsterniß ins Tageslicht kömmt, in kurzer Zeit aufhört geblendet und schmerzhaft zu seyn und nach und nach seinen natürlichen Grad von Reitzbarkeit wieder annimmt.

4) Bringt aber die Vermehrung der Reitzbarkeit und die darauf folgende Vermehrung des Reitzes der Wärme und des Moments, noch heftigere Aeusserungen, als die bisher beschriebenen, hervor, so entsteht in einigen Theilen des bewegenden Systems grosser Schmerz z. B. in den Membranen des Gehirns, dem Brustfell oder den Gelenken und neue Bewegungen der Gefässe werden in Gefolg dieses Schmerzes hervorgebracht, welche Entzündung genannt werden; oder es entsteht

steht Wahnsinn und Stumpfsinn, wie Absch. XXI. und XXXIII. erklärt ist: denn die unmittelbare Würkung ist dieselbe, es mag die grosse Thätigkeit der bewegenden Organe von einer Vermehrung des Reitzes oder von Vermehrung der Reitzbarkeit entstehen; obgleich im erstern Fall die Erschöpfung der sensoriellen Kraft zu Schwäche im letzteren zu Gesundheit führt.

Recapitulation.

X. Diejenigen Muskeln welche seltener in Thätigkeit gesezt werden und deren Thätigkeit durch den Schlaf unterbrochen wird, nehmen während ihres Ruhestandes eine geringere Anhäufung der sensoriellen Kraft an, z. B. die Muskeln der Ortsbewegungen. In diesen Muskeln erfolgt nach grosser Thätigkeit, das ist, nach einer Erschöpfung der sensoriellen Kraft, der Schmerz von Ermüdung; und während der Ruhe geschieht eine Erneuerung der natürlichen Menge der sensoriellen Kraft; wird aber die Ruhe dieser Muskeln lange fortgesezt, so wird eine Menge sensorielle Kraft mehr als nöthig ist angehäuft, wie man aus der Unbehaglichkeit und Mangel an Bewegung sehen kann, welches bey jungen Thieren eine Ursach ist, wodurch sie in Bewegung gesezt

wer-

werden, wie man aus dem Spielen der jungen Hunde und Katzen sieht. *)

Wenn aber diejenigen Muskeln, welche zu beständiger Bewegung gewöhnt sind z. B. die des Magens durch den Reitz der Nahrung, die der Hautgefässe durch den Reitz der Wärme, die, welche die Arterien und Drüsen bilden, durch den Reitz des Bluts, einige Zeit ruhend werden, wegen des Mangels des ihnen eigenthümlichen Reitzes oder durch Association mit andern ruhenden Theilen des Systems; so entsteht während ihrer Ruhe eine grössere Anhäufung der sensoriellen Kraft und eine grössere oder schnellere Erschöpfung derselben während ihrer vermehrten Bewegung.

Diese Anhäufung der sensoriellen Kraft von mangelnder Thätigkeit, wenn sie im Magen wegen

*) Nach Fontana's durch genaue Versuche bestimmten Gesetzen. S. dessen Beobachtungen und Versuche über die Natur thierischer Körper, übersezt von Hebenstreit. Leipzig 1785. 8. S. 59. vermindert sich die Reitzbarkeit immer mehr, je länger der Muskel ruhet, wie wäre das wohl mit der Anhäufung der sensoriellen Kraft zu reimen?

gen Mangel an Nahrung entsteht, verursacht den Schmerz von Hunger, wenn sie in den Hautgefäßen von Mangel der Wärme entsteht, verursacht sie den Schmerz der Kälte; wenn sie im arteriellen System wegen Mangel des demselben angemessenen Reitzes entsteht, so entstehen mancherley unangenehme Empfindungen, wie man sie im Frostanfall der kalten Fieber empfindet, und diese sind so mannigfaltig, als die Drüsen und Membranen in dem System mannigfaltig sind, und sie werden allgemeine Unbehaglichkeit (universal uneasineſs) genannt.

Rührt die Ruhe des arteriellen Systems nicht von einem Mangel an Reitz, wie oben erwähnt ist, her, sondern entsteht von Mangel an sensorieller Kraft, wie z. B. im Anfange der Nerven- oder Reitzungsfieber mit schwachem Pulse, so wird bald ein großer Torpor dieses Systems hervorgebracht, weil sowohl die Reitzung von dem Reitze des Bluts, als die Association der Gefäßbewegungen unter einander, fortdauern, die Arterien in Thätigkeit setzen und dadurch die übel unterhaltenen Gefäßmuskeln erschöpfen; denn Ruhe ist hier Tod; daher fahren diese Gefäßmuskeln fort sich zu bewegen, obgleich mit schwächerer Thätigkeit,

bis zur äußersten Entkräftung; nichts diesem ähnliches afficirt hingegen die locomotiven Muskeln, deren Bewegungen gewöhnlich durch Willen erweckt werden, und weder der Reitzung noch andern Arten der Association ausser den willkührlichen unterworfen sind, ausgenommen noch wenn sie durch die Peitsche der Sclaverey erweckt werden.

In diesen Gefäßmuskeln, welche beständiger Bewegung unterworfen sind, und daher einer großen Anhäufung der sensoriellen Kraft, während ihrer Ruhe von Mangel an Reitz fähig sind, entsteht eine große Vermehrung der Thätigkeit, entweder von der Erneuerung ihres gewohnten Reitzes, oder selbst von geringern Mengen von Reitzen wie gewöhnlich. Diese Vermehrung der Thätigkeit macht den Anfall der Hitze in Fiebern aus, welcher mit verschiedenen vermehrten Absonderungen, mit großer Hitze und allgemeiner Unbehaglichkeit, verbunden ist. Das Unbehagen, welches diese Hitzanfälle der Fieber begleitet, ist sehr verschieden von dem, welches den vorhergehenden Frostanfall begleitete, und ist gewöhnlich die Ursache von Entzündung, z. B. im Seitenstich, wovon im folgenden Abschnitt gehandelt werden soll. Eine änliche Würkung bemerken wir nach der Ruhe unserer

serer Sinnesorganen; diejenigen, welche nicht beständigen Bewegungen unterworfen sind, z. B. der Geruch und Geschmack, sind einer übermäßigen Anhäufung der sensoriellen Kraft weniger unterworfen, wenn sie einige Zeit unthätig gewesen sind; das Auge hingegen, welches am Tage in beständiger Thätigkeit ist, wird geblendet und Entzündungen unterworfen nach einer temporellen Ruhe.

Entstand die vorhergehende Ruhe aus einem Mangel an sensorieller Kraft und nicht aus einem Mangel an Reitz, wie in den Reitzungsfiebern mit schwachem Pulse, so folgt eine änliche Vermehrung der Thätigkeit des arteriellen Systems, entweder von dem gewöhnlichen Reitze des Bluts, oder von einem Reitze der geringer als gewöhnlich ist. Da aber in diesen Fiebern mit schwachem Pulse, im allgemeinen ein Mangel an Blut ist, so ist hier der Puls während der Hitze schwächer als im gesunden Zustande, ob er gleich stärker als beym Frostanfalle ist, wie in Nr. 2. dieses Abschnitts erläutert ist. Zugleich tritt aber in diesen Fiebern, wo der Mangel der Reitzung aus dem Mangel an sensorieller Kraft sowohl als aus Mangel an Reitz ehtsteht, noch folgender Umstand ein,

näm-

nämlich die partielle Vertheilung derselben, wie man aus dem partiellen Erröthen z. B. des Gesichts und des Busens, während die Extremitäten kalt sind, sieht, oder aus der Vermehrung besonderer Absonderungen, z. B. der Galle, des Speichels, der unmerklichen Perspiration mit großer Hitze der Haut, oder mit partiellen Schweissen oder Diarrhöen.

Es giebt auch manche unangenehme Empfindungen, welche diese vermehrte Thätigkeit begleiten, welche eben so wie die, welche dem Paroxysmus der Hitze der Fieber mit starkem Pulse angehören, sehr oft Entzündung zur Folge haben, z. B. im Scharlachfieber; diese Entzündung ist indeß doch von schwächerm obgleich schnellerm Pulse begleitet, als der Puls während der Remission oder Intermission des Paroxysmus ist, ob er gleich stärker ist als bey der vorhergehenden Kälte.

Aus allen diesen schließe ich, daß sowohl die Anfälle des Frostes, als der Hitze, in Fiebern, nothwendige Folgen der beständigen und unaufhörlichen Thätigkeit des Systems der Arterien und Drüsen sind; indem diejenigen Muskelfibern und diejenigen Sinnesorgane, welche am häufigsten in Thä-

tigkeit

tigkeit gesezt werden, auch nothwendig am meisten einer Anhäufung und einem Mangel an sensorieller Kraft unterworfen sind: und daß daher Fieber keine Bemühungen der Natur sind, sich selbst zu erleichtern, und daß man sie daher so viel als möglich verhindern oder vermindern muß, durch irgend ein Mittel, welches die allgemeine oder partielle Thätigkeit der Gefäße vermindert, wenn solche zu groß ist, oder welches sie vermehrt, wenn sie geringer als natürlich ist, wie ich im XII. 6. 1. beschrieben habe.

So habe ich versucht, die hauptsächlichsten Symptome oder Umstände bey den Fiebern zu erklären, ohne die übernatürliche Kraft der Krämpfe zu Hülfe zu nehmen; und wie ich glaube, habe ich dem unbefangenen geduldigen Leser Genüge gethan. Auf die Argumente, welche zur Begünstigung der Lehre von den Krämpfen vorgebracht werden, ist es, wie ich glaube, hinlänglich zu antworten, daß sowohl bey Entwickelung medicinischer als dramatischer Catastrophen

Nec Deus intersit, nisi dignus vindice nodus inciderit.

Horat.

XXXIII. Ab-

XXXIII. Abschnitt.

Krankheiten der Empfindung.

I. Bewegungen durch Empfindungen erweckt. Verdauung, Erzeugung, Vergnügen der Existenz, Hypochondrie. 2) Schmerz erregt Empfindungsfieber von zweyerley Art. 3) Zwey sensorielle Kräfte in Empfindungsfiebern in Thätigkeit gesezt. Beschaffenheit des Bluts. Nervenfieber unterschieden von faulen Fiebern. Die septische und antiseptische Theorie. 4) Zwey Arten von Wahnsinn (Delirium). 5) Andere Thiere sind dem Wahnsinn weniger unterworfen, können unsere ansteckenden Krankheitsmaterien nicht aufnehmen und sind der Tollheit (madness) weniger unterworfen. II. 1) Empfindungsbewegungen erzeugt. 2) Entzündung erklärt. 3) Entfernte Ursachen derselben von Uebermaaß der Reitzung, oder von Reitzbarkeit, nicht von den Schmerzen welche aus Mangel an Reitzung entstehen. Neue Gefäße erzeugt und viel Wärme. 4) Eiter abgesondert. 5) Ansteckung erläutert. 6) Nur einmal aufgenommen. 7) Ob gewöhnliches Eiter ansteckend ist? 8) Warum einige Ansteckungen nur einmal aufgenommen werden können. Ansteckungen der Blattern und Masern würken nicht zu gleicher Zeit. Zwey Fälle von sol-

solchen Kranken. 10) Das Blut von Blatternpatienten ist für andere nicht ansteckend. Fälle von Kindern, auf diese Art eingeimpft. Die Blatternansteckung wird nicht ins Blut aufgenommen, sie würkt durch Empfindungsassociation zwischen dem Magen und der Haut. III. 1) Absorption von festen und flüssigen Körpern. 2) Kunst Geschwüre zu heilen. 3) Brand bey schwachen Leuten mit weniger Schmerz begleitet.

I. 1) So manche Bewegungen im Körper auch durch Reizung erregt und fortgesetzt werden, so erfordern doch andere, vereint mit diesen oder einzeln für sich, angenehme oder schmerzhafte Empfindungen, um mit der gehörigen Kraft hervorgebracht zu werden. Unter diesen giebt uns das Geschäft der Verdauung ein Beyspiel: ist die Nahrung, welche wir verschlucken, nicht mit angenehmen Empfindungen begleitet, so wird sie weniger vollkommen verdauet; und wenn sehr unangenehme Empfindungen dabey sind, z. B. eine Idee von Ekel, oder ein sehr unangenehmer Geschmack, so wird die Verdauung verhindert, oder es erfolgen rückgängige Bewegungen des Magens und der Speiseröhre, und die Nahrung wird wieder ausgebrochen.

Das Geschäft der Erzeugung hängt so sehr von angenehmen Empfindungen ab, daß, wenn der Gegenstand nicht gefällt, so kann weder willkührliche Thätigkeit noch Reitzung das Geschäft zum Zweck bringen. — Dasselbe kann auch durch Schmerz oder Schamhaftigkeit unterbrochen werden.

Ausser dem Vergnügen, welches die Reitzungen begleiten, die durch Wollust und Hunger hervorgebracht werden, scheint es noch eine gewisse Summe von angenehmen Empfindungen zu geben, welche die verschiedenen Absonderungen von zahlreichen Drüsen begleitet, und welche die Behaglichkeit des Lebens im Gengensatze des Lebensüberdrusses (toedium vitae) ausmacht. Diese Menge oder Summe angenehmer Empfindungen scheint zu der gehörigen oder kraftvollen Thätigkeit des ganzen beweglichen Systems das ihrige beyzutragen, sowohl zu der des Herzens und der Arterien, als zu der Verdauung und Absorption; denn ohne die gehörige Menge angenehmer Empfindung werden die Eingeweide von Flatulenz und Hypochondrie beschwert, und eine Trägheit bemächtigt sich der arteriellen Pulsationen und Secretionen; wie das bey großer anhaltenden Bekümmerniß der Fall ist.

 2) Aus-

2) Ausser fieberhaften Bewegungen, welche durch Reitzung verursacht werden, und im Absch. XXXII. beschrieben und Reitzungsfieber genannt sind, geschieht es sehr oft, daß Schmerz durch die Heftigkeit der fibrösen Zusammenziehungen erregt wird; dann kommen noch andere neue Bewegungen hinzu, in Gefolg der Empfindungen, welches wir Entzündungsfieber (febris sensitiva) nennen wollen. Es muß bemerkt werden, daß die meisten Reitzungsfieber mit einer verminderten Aeuserung der Reitzung anfangen, die von einem Mangel an Reitz entsteht; daß aber im Gegentheil die Empfindungsfieber oder Entzündungen allgemein mit der vermehrten Aeuserung der Empfindungen anfangen, wie Absch. XXXI. über Temperamente erwähnt ist: denn obgleich der Frostanfall, welcher die Entzündung einführt, mit verminderter Reitzung anfängt, so fängt doch die Entzündung selbst im Anfall der Hitze während dem Zunehmen der Empfindung an. Z. B. ein gemeines Geschwür oder Phlegmone erregt in einem weniger empfindlichen Theile kein Fieber; ist aber der Magen, die Eingeweide oder die zarte Substanz unter den Nägeln angegriffen, so entsteht viel Empfindung und das ganze System

wird

wird in die Art von Aeuserung gesezt, welche die Entzündung wesentlich ausmacht.

Die Entzündungsfieber, eben so wie die Reizungsfieber, theilen sich in solche mit arterieller Stärke und in die mit arterieller Schwäche, das ist, mit Uebermaaß oder Mangel an sensorieller Kraft. Ersteres kann man febris sensitiva pulsu forti Empfindungsfieber mit starken Pulse, welches die synocha oder Entzündungsfieber ist, und leztere febris sensitiva pulsu debili Empfindungsfieber mit schwachen Pulse nennen, welches der typhus gravior oder das Faulfieber einiger Schriftsteller ist.

Die Entzündungsfieber, welche hier Empfindungsfieber mit starken Pulse genannt sind, werden allgemein von irgend einer topischen Entzündung begleitet, z. B. Pleuresie, Peripneumonie, oder Rheumatismus, welches sie von den Reitzungsfiebern mit starken Pulse unterscheidet. Der Puls ist stark, schnell und voll, denn in diesen Fiebern ist sowohl großer Reitz als starke Empfindung, welche auf das arterielle System würken. Die Speckhaut oder die gerinnbare Lymphe, welche sich auf dem Blute zeigt, ist wahrschein-

scheinlich eine vermehrte Absonderung von der entzündeten innern Auskleidung des ganzen arteriellen Systems, der dünnere Theil ist durch die vermehrte Absorption der entzündeten lymphatischen Gefäße weggenommen. *)

Die Empfindungsfieber mit schwachen Pulse, welche faule oder bösartige Fieber genannt werden, unterscheiden sich von den Reitzungsfiebern mit schwachen Pulse, welche Nervenfieber heissen und im letzten Abschnitte beschrieben sind dadurch, daß erstere in Entzündung mit Schwäche verbunden, und die letztern in Schwäche allein bestehen. Daher ist in ersteren grössere Hitze und eine röthere

Farbe

*) Dieses scheint eine der willkührlichsten Behauptungen des Verf. zu seyn. Man hat ja sonst keine Spur von dieser Absonderung, welche auf den innern Wänden der Arterien vorgehen soll; diese gerinnbare Lymphe ist zu allen Zeiten der Hauptbestandtheil des Bluts, ist nur in den ersten Zeiten der Entzündungskrankheit vermehrt; alle Umstände beweisen, daß sie die Materie ist, woraus die organisirten Theile gebildet werden. Und die Flüssigkeit könnte doch wohl durch die vermehrte Thätigkeit der Sauggefäße im Blute nicht vermindert werden, denn alles, was die Sauggefäße aufnehmen, kehrt ja ins Blut wieder zurück. Anm. d. Ueb.

Farbe der Haut, mit Petechien oder Purpurflecken, oder Schwämmchen im Halse, und allgemein eine vorhergegangene Ansteckung. Wenn thierische Materie stirbt, wie die Schwämmchen im Halse oder die brandigten Theile in einem Carfunkel, und sie wird warm und feucht erhalten, wie das der Fall ist, wenn sie dem lebendigen Körper noch anhängt, so geht sie bald in Fäulniß über. Dieses und der Ursprung von faulen thierischen Substanzen, scheint zu der septischen und antiseptischen Theorie dieser Fieber Veranlassung gegeben zu haben.

Das Eiter in Pusteln und Geschwüren ist auf diese Art der Fäulniß unterworfen, und bringt microscopische Thierchen hervor; der Urin, wenn er zu lange aufgehalten wird, kann auch einen fauligten Geruch annehmen, sowohl als der Stuhlgang; einige Schriftsteller sind aber so weit gegangen, daß sie glauben, daß das Blut selbst in diesen Fiebern einen faulen Geruch habe, wenn der Kranke zur Ader gelassen sey; dieses scheint aber nicht gegründet; da eine einzige Partikel faule Materien ins Blut aufgenommen Fieber erregen kann, wie können wir dann glauben, daß die ganze Masse nur eine Minute in einem faulen

Zu-

Zustande seyn könnte, ohne das Leben zu zerstören? Diesem füge man noch hinzu, daß faule thierische Substanzen Luft entwickeln, wie z. B. beym Brande; und daß folglich, wenn das Blut faul wäre, Luft entwickelt werden müßte, welche wie bekannt, so bald sie in die Blutgefäße kömmt, den Tod verursacht.

In den Empfindungsfiebern mit starken Pulse (oder Entzündungen) muß man auf zwey sensorielle Facultäten als Krankheitsursachen Rücksicht nehmen: nämlich auf Reitzung und Empfindung; und da folglich ihre vereinte Würkung heftiger ist, so wird die allgemeine Menge der sensoriellen Kraft während den Exacerbationen stärker erschöpft und das System wird schneller geschwächt, als in Reitzungsfiebern mit starken Pulse, wo der Lebensgeist nur durch eine Art seiner Aeuserung geschwächt ist, so daß dieses febris sensitiva pulsu forti (oder Entzündungsfieber) als ein febris irritativa pulsu forti mit der Zugabe von Entzündung zu betrachten ist; und das febris sensitiva pulsu debili als ein febris irritativa pulsu debili oder Nervenfieber mit der Zugabe von Entzündung angesehen werden kann.

4) In

4) In diesen faulen oder bösartigen Fiebern begleitet ein Mangel der Reitzbarkeit die vermehrte Empfindlichkeit; und durch diesen Aufwand von sensorieller Kraft durch das Uebermaaß von Empfindung, welche doch schon zu geringe war, entsteht Delirium und Stupor, welche diese Entzündungsfieber mit arterieller Schwäche beständig begleiten. In diesen Fällen hört die Willenskraft wegen Mangel an Lebensgeist zuerst auf zu würken, und die Reitze von äusern Körpern haben keine Würkung auf die erschöpfte sensorielle Kraft, die Folge davon ist ein Delirium wie ein Traum. Endlich hören auch die innern Reitze auf, hinlängliche Reitzung zu erregen, und es geschehen entweder gar keine Absonderungen, oder sie sind an Menge zu sparsam. Unter diesen wird die Absonderung im Gehirn oder die Erzeugung von sensorieller Kraft mangelhaft, bis zuletzt alle sensorielle Kraft aufhört, ausser der, die nur zur Vollbringung der Lebensbewegungen nöthig ist, und dann folgt ein Stupor, welcher auf diese Art mit dem vorhergehenden Delirium dieselbe Ursache nur im größern Maaße hat.

Diese Art von Delirium rührt von einer Aufhebung des Willens her, und von der Unfolg-

sam-

samkeit der Sinne für äusere Reitze und ist allezeit die Folge von großer Schwäche oder Verminderung der sensoriellen Kraft; es ist daher ein böses Zeichen zu Ende der Entzündungskrankheiten, welche vorher arterielle Stärke hatten, z. B. Rheumatismen oder Pleuresien, da es das Daseyn einer großen Erschöpfung der sensoriellen Kraft in einem System beweiset, welches, da es kürzlich so sehr gereizt war, nun schwerlich in eine heilsame Thätigkeit gesetzt werden kann, weder durch hinzugefügte Reitze von Nahrung und Arzeneyen, noch durch die Anhäufung der sensoriellen Kraft während seinem gegenwärtigen Torpor. In Entzündungsfiebern mit Schwäche oder sogenannten Faulfiebern, ist sowohl Delirium als Stupor zuweilen ein günstiges Zeichen, da während der Dauer desselben weniger Lebenskraft aufgewandt wird, (S. Classe II. 1. 6. 8.) und die Constitution vorher keinem Uebermaaß von Reitzung ausgesezt war, folglich nach der vorhergehenden Ruhe leichter erweckt werden kann.

Wenn die Summe von allgemeiner angenehmer Empfindung zu groß wird, so entsteht eine andere Art von Delirium, und die so erregten Ideen werden mit Reitzungen von äusern Gegen-

stän-

ständen verwechselt: ein solches Delirium wird zuweilen durch berauschende Arzneyen erzeugt, z. B. durch gegohrne Flüßigkeiten oder Opium. Ein solches permanentes Delirium dieser Art wird oft durch die Vergnügungen einer nicht geordneten Eitelkeit oder durch die schwärmerischen Hoffnungen auf den Himmel hervorgebracht. In diesen Fällen ist die Kraft des Willens nicht im Stande sich zu äusern, und die äusern Sinne werden im hohen Grade unfähig, ihre angemessenen Reitze zu percipiren, weil die ganze sensorielle Kraft auf die durch die angenehmen Empfindungen erregten Ideen verwandt wird.

Diese Art von Delirium ist von dem, welches die oben genannten Fieber begleitet, dadurch verschieden, daß mit demselben keine allgemeine Schwäche verbunden ist, sondern blos ein Uebermaaß von angenehmen Empfindungen; es ist also einigermaßen mit Tollheit oder Wahnsinn verwandt; es unterscheidet sich von dem Delirium der Träume, daß in demselben die Kraft des Willens nicht gänzlich aufgehoben ist, auch sind die Sinne da nicht gänzlich von äusern Reitzungen ausgeschlossen; es ist folglich in dieser Art von Delirium eine Art von Zusammenhang und ein gewisser Grad von Aufmerksam-

samkeit auf äusere Gegenstände, beydes existirt in dem Delirium im Fieber oder im Traume nicht.

5) Es scheint, als wenn das Gefäßsystem anderer Thiere weniger in Thätigkeit gesezt werden kann durch die allgemeine Summe ihrer angenehmen oder schmerzhaften Empfindungen; und daß die Züge ihrer Ideen und die mit ihnen gewöhnlich associirten Muskelbewegungen weniger kräftig verknüpft sind, als im menschlichem Systeme. Denn andere Thiere können weder weinen noch lächeln, noch lachen, und sind daher dem Delirium selten unterworfen, wie im XVI. Absch. über den Instinkt bewiesen ist. Da nun unsere epidemischen und ansteckenden Krankheiten wahrscheinlich durch unangenehme Empfindungen hervorgebracht werden und nicht blos durch Reizungen; so scheint darin der Grund zu liegen, warum Thiere den epidemischen und ansteckenden Krankheiten weniger unterworfen sind; und zweytens, warum keine unserer Ansteckungen z. B. Blattern oder Masern, den Thieren mitgetheilt werden können, obgleich eine von ihren Krankheiten, nämlich die Wasserscheu, sowohl als manche ihrer Gifte, z. B. das der Schlangen und Insekten, ihre tödtlichen oder schmerzhaften Würkungen den Menschen mittheilen.

Wo

Wo die Menge der allgemeinen schmerzhaften Empfindung im System zu groß ist, da werden unordentliche Aeußerungen des Willens entweder unserer Ideen z. B. in Melancholie und Wahnsinn oder der äusern Muskeln wie in Convulsionen hervorgebracht. Auch diesen Krankheiten sind Thiere bey weiten nicht so unterworfen als Menschen, wegen ihrer grösseren Untauglichkeit zu willkührlichen Aeußerungen, wie im XIV. Absch. über den Instinkt gezeigt ist.

II, 1) Wenn irgend ein bewegendes Organ in so heftige Bewegungen gesezt ist, daß dadurch eine Menge angenehmer oder schmerzhafter Empfindung hervorgebracht werden, so geschieht es sehr oft (aber nicht immer) daß neue Bewegungen des afficirten Organs erzeugt werden, im Gefolg des Schmerzes oder des Vergnügens, welche Entzündung genannt werden.

Diese neuen Bewegungen sind von besonderer Art, sie zwecken dahin ab die alten Fibern auszudehnen und neue zu erzeugen, also, die geraden Muskeln, welche zu Ortsbewegungen dienen zu verlängern und neue Gefässe zu bilden, an den äußersten Enden oder Seiten der Gefäßmuskeln.

2) So bringen die angenehmen Empfindungen eine Erweiterung der Warzen der Säugammen hervor, die Warzen der Zunge, des männlichen Gliedes und sie bringen wahrscheinlich den Wachsthum des Körpers vom Zustande des Embryo an, bis zur Reife hervor; dahingegen die neuen Bewegungen in Gefolg von Schmerz, mit dem Wachsthum der Fibern oder Gefässe, welche sie hervorbringen, Entzündung genannt werden.

Ist daher ein gerader Muskel entzündet, so erhält ein Theil der Sehnen desselben am jedem Ende neues Leben und Empfindung und so wird der Muskel für einige Zeit verlängert; entzündete Knochen werden weich, gefäßreich und empfindlich. So schiessen neue Gefässe über die Hornhaut entzündeter Augen und in scirrhösen Geschwülsten, wenn sie sich entzünden, an, daher verwachsen alle entzündete Theile unter einander, daher entstehen Inosculationen von neuen und alten Gefässen.

Die Hitze wird von den vermehrten Absonderungen, entweder von Schleim, oder der Fibern welche die Gefässe bilden oder verlängern, hervorgebracht. Die Röthe hängt von der Durchsichtigkeit

keit der neu gebildeten Gefässe ab und weil der arterielle Theil derselben wahrscheinlich früher gebildet ist als der venöse.

3) Diese neuen Bewegungen werden entweder durch die vermehrte Menge der Empfindung in Gefolg der grössern fibrösen Zusammenziehungen gebildet, oder durch die vermehrte Empfindlichkeit d. i. von der vermehrten Menge der sensoriellen Kraft in dem bewegenden Organ. Daher werden sie durch heftige äußere Reitze veranlasset z. B. durch Wunden, zerbrochene Knochen; durch scharfe oder ansteckende Materien, oder durch gewöhnliche Reitze auf solche Organe welche eine Zeitlang in Ruhe gewesen sind; z. B. das gewöhnliche Tageslicht entzündet die Augen derjenigen, welche in unterirdischen Kerkern gesessen haben, die Wärme eines gewöhnlichen Feuers entzündet diejenigen Theile, welche vorhin einem heftigen Grade von Kälte ausgesezt waren.

Diese neuen Bewegungen werden aber nie durch diejenigen Schmerzen erzeugt, welche von Mangel des Reitzes entstehen, z. B. vom Hunger, Durst, Kälte oder Leere nnd allen anderen Schmerzen welche nervöse heissen. Wo diese Schmerzen vor=

vorhanden sind, werden die Bewegungen des Theils vermindert; und folgt Entzündung so ist es in einem entfernten Theile; wie Husten verursacht wird durch Kälte und Nässe, denen die Füsse lange ausgesezt waren; oder sie sind Folgen der Erneuerung des Reitzes, z. B. die Wärme oder Nahrung, welche unsere Organe nach einer temporellen Ruhe in grössere Thätigkeit sezt. Z. B. die Frostbeulen der Fersen, wenn wir eine Zeitlang im Schnee gegangen sind.

4) Werden diese neuen Bewegungen der Gefäß-Muskeln noch mit grösserer Heftigkeit ausgeübt und sind diese Gefässe entweder zu sehr oder zu schnell verlängert, so wird aus ihren Enden eine neue Materie abgesondert, welche von verschiedener Art ist, nach den verschiedenen thierischen Bewegungen dieser neuen Art von Drüse, von welcher sie abgesondert wird, so z. B. pus laudabile oder gewöhnliches Eiter, das Blatterneiter, die venerische Materie, catarrhalische Materie und viele andere.

5) Diese Materien sind das Product eines thierischen Processes; sie werden aus dem Blute durch gewisse kränkliche Bewegungen der äusersten

En-

Enden der Blutgefässe abgesondert oder hervorgebracht und sind in dieser Rücksicht alle ansteckend; denn wenn ein Theil einer dieser Materien in den Blutumlauf gebracht wird, oder vielleicht auch blos in die Haut, oder unter das Oberhäutchen irgend einer gesunden Person, so bringt ihr Reitz in gewisser Zeit dieselbe Art kränklicher Bewegung hervor, durch welche sie selbst erzeugt war, und es wird daher ein änliches Eiter erzeugt. S. Absch. XXXIX. 6. 1.

6) Es ist merkwürdig, daß mehrere dieser ansteckenden Materien, eine änliche Krankheit nur einmal hervorzubringen im Stande sind z. B. die Blattern, Masern u. s. w.; ich vermuthe daß das von alle den ansteckenden Materien gilt, welche in gewisser Zeit von der Natur selbst geheilt werden; denn wäre der Körper im Stande die Krankheit zum zweytenmale anzunehmen, so müßte der Patient beständig sich selbst durch dieselbe Materie wieder anstecken, welche er selbst erzeugt hat und womit er ganz umgeben ist, er könnte daher nie von der Krankheit befreyet werden. Etwas diesem änliches siehet man in dem Eiterungsfieber (secondary fever) der zusammenfliessenden Blättern; es hat da eine starke Absorption des Blat-

terneiters statt, ein sehr geringer Theil desselben würde einer andern Person die wahren Blattern erregen, hier reizt sie aber das arterielle System zu einen gewöhnlichen Fieber, das dem gleich ist, welches gemeines Eiter oder andere scharfe Materien verursachen können.

7) In der Lungenschwindsucht, wo das gemeine Eiter täglich absorbirt wird, folgt blos ein Reitzungsfieber kein Entzündungsfieber, welches sich eben so wie andere Reitzungsfieber blos mit Schweiß oder Durchfall endigt. Daher scheint es nicht wahrscheinlich, daß diese absorbirte Materie immer als ein ansteckender Stoff würke und frische Entzündung und neue Geschwüre hervorbringe. Ob man gleich Ursach hat zu glauben, daß im Anfange jedes gemeine absorbirte Eiter diese Würkung habe, aber nicht in der Folge, eben so wie bey der vorhin erwähnten Blatternmaterie.

Dieses begünstigt die Meinung, daß die Lungenschwindsucht zuweilen ansteckend sey, welche Meinung die alten hatten und noch jezt in Italien herscht, ich habe selbst drey oder vier Fälle gesehen, wo Mann und Frau, welche zusammen

schlie-

schliesen, und so einer des andern Athem mehr einathmeten, auch einander ansteckten und so beyde an derselben Krankheit starben, die ursprünglich nur einem zukam. Dieses erklärt auch die Geschwüre in manchen Theilen des Körpers, welche zuweilen entstehen wenn die inoculirten Blattern schon vorüber sind; denn diese zweyte Absorption von Blattereiter würkt dann wie die von gemeinen Eiter und bringt blos Reitzungsfieber in solchen Kindern hervor, deren Constitutionen bereits die Absorption von gemeinen Eiter erfahren haben; und Entzündung mit einer Neigung zu neuen Geschwüren in denjenigen, deren Constitution die Absorption von gemeinen Eiter noch nicht erfahren hat.

Es ist wahrscheinlich, daß man noch gewissere Beweise hätte finden können, daß gemeines Eiter, wenn es zuerst absorbirt wird, eine ansteckende Kraft besitze änliche Geschwüre hervorzubringen, aber nicht wenn es zum zweytenmale absorbirt wird, wenn man auf diesen Gegenstand mehr geachtet hätte.

8) Diese ansteckende Krankheiten sind sehr zählreich z. B. die Pest, die Blattern, Windpo-

cken, Masern, Scharlachfieber, Blasenfieber (pemphygus) Catarrh, Keichhusten, venerische Krankheit, Krätze, Weichselzopf und Erbgrind. Die Ansteckungsmaterie scheint nicht in der Luft aufgelöset, sondern blos mit ihr, vielleicht in feinen Pulver vermischt zu seyn, welches bald niederfällt; denn manche dieser Krankheiten können blos durch würkliche Berührung erlangt werden, andere nur in sehr kurzer Entfernung von der angesteckten Person; wie das daraus ersichtlich ist, daß manche Personen den Blatternkranken sehr nahe gewesen sind, ohne angesteckt zu werden.

Die Ursach warum verschiedene dieser Krankheiten nur einmal aufgenommen werden, andere wiederholt, ist nicht leicht einzusehen; es scheint mir daß die Constitution so an den Reitz dieser Ansteckungsmaterie gewöhnt wird, daß nachher zwar Reitzungs Bewegungen, wie hectisches Fieber ist, durch sie erregt werden können, aber keine Empfindungen und folglich keine allgemeine Entzündung; so wie unangenehmer Geruch oder Geschmack durch Gewohnheit aufhört bemerkt zu werden; sie fahren würklich fort Reitzungs Ideen in den Sinnes Organen zu erregen, diesen folgen aber keine Empfindungen.

Es giebt manche Reitzungs Bewegungen, welchen Anfangs Empfindungen folgen, welche aber durch öftere Wiederholung aufhören Empfindungen zu erregen, wie im Absch. XX. über den Schwindel erklärt ist. Und daß dieser Umstand auch bey den Ansteckungs Materien statt hat, ist aus bekannten Thatsachen erweislich; daß Ammen, welche die Blattern gehabt haben, durch die Berührung der Blattern Materie indem sie ihre kleinen Kranken tragen, kleine Geschwüre auf den Armen bekommen und daß wenn Kranke, welche die Blattern bereits gehabt hatten, wenn sie wieder inoculirt wurden, Entzündungen oder entzündete Wunden an der Impfstelle bekamen, aber daß kein Fieber darauf folgte, zeiget, daß die ansteckende Materie der Blattern ihre Kraft, den Theil an welchen sie gebracht wird zu reitzen, nicht verlohren hat, daß aber das ganze System in Gefolg dieses Reitzes nicht afficirt wird. S. Absch. XII. 7. 6. XIX. 10.

9. Aus den Nachrichten von der Pest, bösartigen Catarrh und faulen Ruhr scheint es ungewiß, ob diese Krankheiten mehr als einmal anstecken; die venerische Krankheit hingegen und die Krätze sind unbezweifelt mehrere male ansteckend

und

und da diese Krankheiten nie von selbst heilen, sondern immer Arzneyen erfordern, welche ohne sichtliche Aeuserung ihre Würkung leisten, so haben einige vermuthet, daß die ansteckende Materie, änliche Materie eher durch eine chemische Veränderung der flüssigen Theile, als durch einen thierischen Proceß hervorbringe, und daß die specifischen Arzneyen ihr Gift dadurch zerstörten, daß sie sich mit ihnen chemisch verbänden. Diese Meinung ist von Hrn. Hunter in seiner Abhandlung über venerische Krankheiten 1ster Theil 1. Cap. glücklich bestritten.

Dieser Meinung mangelt es an der Stütze der Analogie, da es keinen bekannten Proceß in der thierischen Oeconomie giebt, der blos chemisch ist, selbst die Verdauung nicht; auch kann keine dieser Materien durch chemischen Proceß hervorgebracht werden. Diesem füge man noch hinzu, daß es wahrscheinlich ist, daß die Insecten, welche in den Krätzblattern und in den Stuhlgängen der Ruhrkranken beobachtet sind, Folgen und nicht Ursachen der Krankheit sind, und daß die specifischen Arzneyen, welche die Krätze und die venerische Krankheit heilen, wie Schwefel und Quecksilber blos dadurch würken, daß sie die Ab-

sorption

sorption des Eiters in den Geschwüren dieser Krankheiten vermehren und dadurch sie zur Heilung geschickt machen, welches sonst fortfahren würde, abgesondert zu werden. *)

Warum die venerische Krankheit und die Krätze so ansteckend sind, während die mit Fieber begleiteten Ansteckungen nur einmal aufgenommen werden können, scheint davon abzuhängen, daß es eher örtliche als allgemeine Krankheiten sind, sie werden daher nicht von Fieber begleitet, ausser dem Eiterungs Fieber in ihren lezten Perioden, wenn der Kranke durch sie ganz zerstört ist. In die:

*) Dem Verf. bleibt bey alle den scharfsinnigen und jetzt wohl sehr allgemein angenommenen Ideen über die organische und nicht chemische Würkungsart der Krankheitsmaterien in diesem ganzen Absch. von den ansteckenden Krankheiten noch so viel zu beweisen übrig, daß ich ihn zu oft hätte unterbrechen müssen, wenn ich alles willkührliche hätte anmerken wollen. Ich glaube wir haben durch Unzer, Wichmann, Mezler, Chavet, Reimarus u. a. in vielen Stücken deutlichere und über manches wenigstens sicherere Begriffe von den Anstekungsmaterien, als hier der Verf. blos aus seiner Theorie ableitet. Zu widerlegen würde die Grenzen der Uebersetzer Pflichten überschreiten heissen. Anm. d. Uebers.

dieser Rücksicht wird nicht das ganze System an die krankhaften Bewegungen gewöhnt, so daß es aufhören könnte Empfindung zu haben, wenn die Ansteckung wiederholt wird: So afficirt das venerische Gift und das Gift des Erbgrindes die lymphatischen Drüsen z. B. die inguinal Drüsen und die Drüsen an den Haarwurzeln und im Nacken, aber es scheint die Blutgefässe nicht zu afficiren, da kein Fieber erfolgt.

Hieraus würde es wahrscheinlich werden, daß diese Arten der Ansteckung nicht vermittelst des Kreislaufs fortgepflanzt werden, sondern durch Sympathie entfernter Theile unter einander; denn wenn ein entfernter Theil, wie der Gaumen, durch Empfindungs Association in dieselbe Art von Bewegung gesezt wird, als die Theile welche ursprünglich durch die Berührung der ansteckenden Materie afficirt werden, so muß dieser entfernte Theil dieselbe Art von Ansteckungs Materie hervorbringen; denn jede Absonderung aus dem Blute wird durch eine besondere Bewegung der feinen Enden der Drüsen hervorgebracht, von welchen sie abgesondert wird; die verschiedenen abgesonderten Flüssigkeiten z. B. die Galle, Speichel, Magensaft u. s. w. sind als solche vorher in den Blutgefässen nicht vorhanden.

Diese

Diese besondere Sympathie zwischen den Zeugungstheilen und der Gurgel, welche von Empfindungs Association herrührt, beweiset sich nicht blos durch die Entstehung der venerischen Geschwüre in der Gurgel, sondern in manchen andern Fällen z. B. in dem Drüsenhalsweh (the mumps) in der Wasserscheu, einigen Arten Husten, Strangulation, dem Hervorwachsen des Bartes, Veränderung der Stimme zur Zeit der Pubertät u. s. w. Welches weiter erläutert ist in Cl. IV. 2. 1 7.

Um zu beweisen, daß die Erzeugung einer so großen Menge ansteckender Materie, wie man bey manchen Blatternkranken sieht, deren ganze Oberfläche mit Blattern bedeckt ist, nicht aus einer chemischen Gährung im Blute entsteht, sondern aus einer kränklichen Bewegung der feinsten Enden der Haargefäße, oder Drüsen, diese mögen nun zerrissen seyn oder nicht, darf man nur darauf achten, daß die Menge dieser Materie immer mit der Menge Fieber in Verhältniß steht, d. i. mit der Heftigkeit der Thätigkeit dieser Drüsen und Haargefäße, welches die Endigungen des arteriellen Systems sind.

Die Wahrheit dieser Theorie wird ferner bewiesen durch einen Umstand, welchen Hunter in seiner

seiner Abhandlung von venerischen Krankheiten angemerkt hat: daß in einem Kranken, welchem die Blattern eingeimpft waren und der vorher schon von den Masern angesteckt zu seyn schien, der Ausbruch der Blattern so lange zurückgehalten wurde, bis die Masern ihren Verlauf geendigt hatten, und daß dann die Blattern durch ihre gewöhnlichen Perioden fortgiengen.

Zwey änliche Fälle kamen in meiner Praxi vor, welche ich hier erzählen will, da sie Hunters Beobachtungen bestätigen und diesen Theil von der Lehre der ansteckenden Krankheiten erläutern. Ich habe die genauern Umstände aus einem Briefe des Hrn. Lightwood von Yoxal, des Wundarztes welcher die Kranken beständig sah, und auf meine Bitte, nachdem ich die Kranken gesehen hatte, eine Art Tagebuch über ihre Krankheit hielt, abgeschrieben.

Miß H. und Miß L. zwey Schwestern, die eine etwa vier und die andere drey Jahr alt, wurden den 7ten Februar 1791 inoculirt. Den 10ten war an beyden Armen eine Röthe durch ein Glas zu unterscheiden. Den 11ten waren die Arme so entzündet, daß gar kein Zweifel mehr war,

daß

daß die Impfung gefangen habe. Den 12ten schien die Entzündung weniger deutlich. Den Abend hatte Miß L. einen Ausbruch, welcher Masern ähnlich sah. Den 13ten war bey Miß L. der Ausschlag sehr häufig im Gesicht und auf der Brust, völlig wie Masern mit beträchtlichem Fieber. Es wurde nun bekannt, daß die Masern in einem Pächterhause in der Nachbarschaft waren. Miß H. Arm war weniger entzündet als gestern. Den 14ten war Miß L. Fieber sehr heftig und der Ausbruch allgemein. Der Arm schien ganz geheilt. Miß H. Arm war etwas röther. Sie wurden nun in abgesonderte Zimmer gebracht. Den 15ten war Miß L. Arm wie gestern. Der Ausbruch dauerte fort. Miß H. Arm war wenig verändert. Den 16ten war der Ausbruch von Miß L. auf dem Abzuge und das Fieber war weg. Sie fieng an etwas Röthe am Arme auf der Impfstelle zu bekommen. Miß H. Arm wurde röther, sonst hatte sie aber keine Beschwerden. Den 20sten. Miß L. Arm war langsam bis heute röther geworden, und nun erschienen einige Pusteln. Miß H. Arm hatte vom 16ten bis heute wenig an Röthe zugenommen, und sie hatte nun etwas Fieber. Den 21sten. Miß L. befand sich wie gestern. Miß H. hatte sehr viel Entzündung,

und

und der rothe Kreis an dem einen Arm war bis zu der Grösse einer halben Krone angewachsen, sie hatte die Nacht viel Fieber mit stinkendem Athem. Den 22sten. Die Pusteln der Miß L. vermehrten sich. Miß H. Entzündung und der rothe Kreis vermehrte sich. Wenige rothe Flecke erschienen diesen Morgen an verschiedenen Theilen mit etwas Fieber. Den 23sten. Miß L. hatte eine Menge Pusteln. Miß H. hatte kleine Pusteln und starke Entzündung an den Armen, mit einer einzigen Pustel, welche zu eitern schien. Nach diesem Tage wurden sie besser, und die Pusteln verschwanden.

In dem einen dieser Fälle giengen die Masern ihren ordentlichen Gang mit gelindern Symptomen als gewöhnlich, und in dem andern schien die Masern-Ansteckung gerade hinlänglich, um dem Fortgange der Blattern-Ansteckung Einhalt zu thun, ohne aber selbst die Constitution in Unordnung zu bringen. Zugleich schienen beyde Krankheiten, Blattern und Masern, gelinder geworden zu seyn. Führt dieses nicht auf die Idee, daß, wenn beyde zugleich eingeimpft wären, daß dann keine von beyden den Kranken afficiren würde?

Aus diesen Fällen läßt sich, wie ich glaube, behaupten, daß die ansteckende Materie dieser Krankheiten die Constitution nicht durch Gährung oder chemische Veränderung des Bluts afficirt, weil sie dann zusammen fortgehen müßten, und vielleicht etwas drittes hervorgebracht hätten, welches keinem von beyden ganz gleich gewesen wäre, sondern daß sie neue Bewegungen der Hautendigungen der Blutgefäße hervorbringen, welche sich einige Zeit täglich an Thätigkeit vermehren, wie einige Fieber-Paroxysmen, bis sie endlich ein ähnliches Gift absondern oder bilden.

Da nun in den Masern eine Art von unnatürlicher Bewegung statt hat, und in den Blattern eine andere Art, so ist es begreiflich, daß diese verschiedenen Arten von kränklichen Bewegungen nicht zu gleicher Zeit existiren können; daß daher die Art Bewegung, welche zuerst angefangen hat, fortdauern wird, bis das System an den Reitz, welcher dieselbe verursachte, gewöhnt ist, und nun aufhört durch denselben in Thätigkeit gesezt zu werden; dann wird der andere Reitz Fieber und die ihm eigenen Bewegungen hervorbringen.

10. Bey ferneren Betrachtungen über die Würkungs Art der ansteckenden Materie, da der vorhergehende Theil dieses Werks schon unter der Presse war; wo ich im Absch. XII. 3. 6. behauptet habe, daß es wahrscheinlich sey, daß die Blattern Materie durch das Blut verbreitet sey; erhielt ich es von meinem Freunde Hrn. Power Wundarzte zu Bosworth in Leicestershire, daß er Versuche machte, ob die Blattern, durch Blut von Blattern Kranken statt dem Eiter aus den Blattern selbst, zur Einimpfung gebraucht, könnten mitgetheilt werden, weil ich glaubte, daß ein solcher Versuch wenigstens einiges Licht über diesen wichtigen Gegenstand verbreiten könnte. Folgendes ist ein Auszug seines Briefes:

D. 11ten März 1793. Ich impfte zwey Kinder, welche die Blattern noch nicht gehabt hatten, mit Blut ein; dieses war am zweyten Tage des Ausbruchs von einem Kranken genommen. Zu gleicher Zeit inoculirte ich mich selbst mit diesem Blute von derselben Person, um die Erscheinungen zu vergleichen, welche bey einer Person, die der Ansteckung noch fähig ist und einer andern die nicht mehr dazu fähig ist, statt haben können. Denselben Tag inoculirte ich vier andere Kinder welche

che die Ansteckung noch annehmen konnten mit dem Blute eines andern Kranken, welches ich vier Tage nach dem Anfange des Ausbruchs von demselben genommen hatte. Die Kranken, von welchen ich das Blut genommen hatte, waren sehr gelinde krank, hatten aber die meisten Blattern unter zwanzig eingeimpften Kranken, und es wurde so viel Blut unter das Oberhäutchen gebracht als ich nur konnte, indem ich die Haut aufhob ohne sie blutig zu machen. Drey bis vier solcher Stiche wurden auf jedem Arme gemacht und das Blut wurde noch flüssig zur Impfung gebraucht.

Da die Erscheinungen sowohl bey den vier Kranken als bey mir selbst dieselben waren, so will ich solche nur in allgemeinen Ausdrücken erzählen. Den 13ten März eine leichte Entfärbung unter der Oberhaut oder vielmehr ein livides Ansehen, ohne Entzündung oder Schmerz, war sowohl bey allen vier eingeimpften als an meiner eigenen Hand bemerkbar. Den 15ten. Die Entfärbung etwas geringer, ohne Schmerz oder Entzündung. Einige Kranke, welche denselben Tag mit Blatterneiter geimpft waren, hatten beträchtliche Entzündungen. Den 17ten. Die Entfärbung war

bey allen völlig verschwunden, auch an meiner eigenen Hand, es blieb blos ein trocknes Mal zurück. Sie wurden alle den 18ten mit Blatterneiter eingeimpft, welches in allen die Krankheit hervorbrachte.

Hr. Power bemerkt nachher, daß da die Kranken, von welchen das Blut genommen war, die Krankheit sehr gelinde hatten, so könne man vermuthen, daß obgleich die ansteckende Materie mit dem Blute vermischt sey, sie doch in einem zu verdünnten Zustande sich befinde, um die Ansteckung mitzutheilen; er fügt aber zugleich hinzu, daß er frische Materie mit fünfmal so viel Wasser vermischt genommen habe, und diese habe dennoch die Ansteckung mitgetheilt, ob er sie gleich zuweilen so verdünnt habe, daß sie nun aufgehört hätte ansteckend zu seyn.

Folgende Versuche wurden auf mein Ansuchen von meinem Freunde dem Hrn. Hadley Wundarzt in Derby angestellt, um zu bestimmen, ob das Blut eines Blatternkranken im Stande sey die Krankheit mitzutheilen.

1ster Versuch den 18ten October 1793. Ich nahm etwas Blut aus der Vene am Arm eines

Kran-

Kranken, welcher im zweyten Tage des Ausbruches war, und brachte eine kleine Quantität desselben unmittelbar mit einer Lanzette zwischen das Oberhäutchen und die wahre Haut am rechten Arme eines Knaben von neun Jahren an zwey oder drey verschiedenen Stellen; zugleich wurde der andere Arm mit wahren Blatterneiter eingeimpft. Den 19ten. Die Stiche am rechten Arme waren mit einiger Hautentzündung umgeben. Den 20sten. Die Entzündung war noch beträchtlicher, mit einigen Jucken, aber beym Druck keine Schmerzen. Den 21sten. Bey Untersuchung des Arms mit einem Glase fand ich heute die Entzündung weniger ausgebreitet und die Röthe veränderte sich in ein dunkles gelb oder Orangefarbe. 22sten. Die Entzündung war beynahe verschwunden. 23sten. Es war nichts mehr übrig ausser eine leichte Entfärbung und ein etwas schorfigtes Ansehen der Stiche. Zu gleicher Zeit vermehrte sich die Entzündung an dem mit wahren Blatterneiter geimpften Arme sehr und der Kranke bekam zu der gewöhnlichen Zeit die Krankheit sehr gelinde.

2ter Versuch. Ich impfte ein anderes Kind zu gleicher Zeit und auf dieselbe Art mit Blut, wel-

ches ich am ersten Tage des Ausbruches genommen hatte; dem Anscheine nach war aber die Würkung dieselbe wie im vorhergehenden Versuche. Ich habe nicht nöthig, die genauern Umstände davon zu wiederholen.

3ter Versuch den 20sten October. Es wurde von einer Person, welche die Blattern hatte, am dritten Tage des Ausbruchs und am sechsten vom Anfange des Ausbruchs-Fiebers angerechnet, Blut genommen. Ich brachte etwas davon noch im flüßigen Zustande einem Knaben von sieben Jahren an beyden Armen bey. Den 21sten schien unter dem Oberhäutchen einige Entzündung zu seyn. Den 22sten war die Entzündung beträchtlicher. Den 23sten. Heute war die Entzündung etwas grösser, und das Oberhäutchen etwas erhoben. Den 24sten. Die Entzündung war geringer, und es blieb nur eine bräunlich gelbe Farbe zurück. Den 25sten war kein Unterschied der Farbe zu bemerken. Heute wurde der Knabe mit wahrem Blatterneiter eingeimpft. Die Einimpfung nahm ihren gewöhnlichen Gang und der Kranke bekam die Blattern sehr gut.

In dieser Zeit wurde ich zur Einimpfung einer jungen Person berufen, von welcher man glaub-

glaubte, daß sie die Blattern gehabt habe. Die Eltern waren aber nicht ganz sicher davon; ich brachte an den einen Arm Blatterneiter und an den andern Blut, welches wie im 3ten Versuche aufgenommen war. Den zweyten Tag nach der Operation waren die gestochenen Theile entzündet, ob es mir gleich schien, daß die Entzündung an dem Arme, an welchen ich das Blatterneiter gebracht hatte, größer war als an dem andern. Den dritten Tag war die Entzündung vermehrt, und schien eben so zu seyn, wie in den vorhergehenden Versuchen. Am vierten war die Entzündung sehr vermindert, und am fünften gänzlich verschwunden. Die Person wurde in dieser Zeit einer natürlichen Ansteckung ausgesetzt, blieb aber vollkommen wohl.

Ich habe sehr oft beobachtet, (und ich glaube, mehrere practische Aerzte haben dasselbe beobachtet) daß wenn Blatterneiter in den Arm einer Person geimpft ist, welche vorher die Blattern gehabt hatte, daß dann die Entzündung den zweyten oder dritten Tag weit größer ist, als wenn sie die Krankheit nicht gehabt hätte, den vierten oder fünften aber verschwindet.

Den 23sten brachte ich Blut welches am dritten oder vierten Tage des Ausbruch gelassen war, noch in den Arm von drey Kindern. Die Erscheinungen waren völlig dieselben als die im ersten und dritten Versuche. Sie wurden nachher mit wahren Blatterneiter geimpft und hatten die Krankheit auf die gewöhnliche Art.

Diese Versuche wurden mit Blute gemacht, welches aus einer kleinen Vene an der Hand oder Fusse dreyer verschiedener Kranken genommen war, welche ich in dieser Zeit geimpft hatte. Sie wurden von 160 ausgewählt, weil sie die grösste Zahl Blattern hatten. Der Theil wurde zuvor mit warmen Wasser gewaschen, ehe das Blut davon genommen war, um die Möglichkeit zu vermeiden, daß einiges Eiter von der Oberfläche mit dem Blute gemischt werde.

Sollen wir hieraus schliessen, daß die Blatternmaterie nie in die Blutgefässe kömmt? sondern daß kränkliche Bewegungen der Hautgefässe um die Impfstelle sechs bis sieben Tage lang immer in einem grössern und grössern Cirkel sich vermehren; daß dann die Menge ihrer kränklichen Thätigkeit groß genug wird um Fieber her-

vor-

vorzubringen und durch Association der Bewegungen den Magen zu afficiren? Und endlich das eine zweyte Association von Bewegungen zwischen dem Magen und den übrigen Theilen der Haut hervorgebracht wird, welche diese letztere in eine änliche Art von kränklicher Bewegung sezt, wie den Kreis um die Impfstelle? Es sind noch viele Versyche und Beobachtungen nöthig, ehe diese wichtige Frage genugthuend beantwortet werden kann.

Man könnte anführen, daß so wie die Materie unter die Haut des Arms gebracht wird, die lymphatischen Achseldrüsen oft anschwellen, daß unter diesen Umständen die Materie in ihrem Fortgange dort aufgehalten zu werden scheint, und daß sie durch diese lymphatische Drüsen nicht eher ins Blut kommen kann, bis die Geschwulst nachläßt. Manche andere Erscheinungen sind leichter mit dieser Theorie der sympathetischen Bewegungen zu vereinigen, als mit der Theorie der Absorption. Z. B. Die Zeit welche zwischen der Einimpfung der Materie und der Würkung auf das System verfließt, wie oben erinnert ist. Denn man sieht daß sich der Kreis um die Impfstelle vergrössert und sich enzündet und wie ich glaube eine Art

von täglichen Paroxysmus von Torpor und Blässe mit darauf folgender Vermehrung der Thätigkeit und Röthe hat, gleichsam wie ein topisches Fieber. Denkt man sich hingegen, daß die Materie sechs bis sieben Tage mit dem Blute circulirt, ohne Unordnung hervorzubringen, so müßte sie ja in dieser Zeit milde gemacht oder die Blutgefässe an ihre Schärfe mehr gewöhnt werden. *)

Es ist viel leichter nach dieser Theorie der associirten oder sympathetischen Bewegungen entfern-

ter

*) Bey allen Kranken welche ich geimpft habe, sah ich die Achseldrüsen nie im Anfange der Impfung sondern immer erst dann aufschwellen, wenn die Impfstelle sehr heftig entzündet war, oft erst nach dem Ausbruch der Blattern. Auch hier scheinen also die Achseldrüsen eben so wie die Testickel beym Tripper, oder wie vielleicht selbst die Leistendrüsen in der venerischen Krankheit, mehr durch Sympathie als durch unmittelbar an sie gebrachtes Gift zu leiden. Ein sehr guter Beobachter hat mir erzählt, er habe zweymal Blattern ohne alle Entzündung der Impfstellen genau am siebenten Tage der Einimpfung entstehen sehen. Dieses könnte dieser sonst so sehr wahrscheinlichen ich möchte fast sagen gewissen Theorie zu wiedersprechen scheinen. Es gehören aber mehrere und sichrere Erfahrungen dazu, um zu bestimmen, daß dieser Ausbruch nicht Folge einer natürlichen Ansteckung gewesen sey. Anm. d. Ueb.

ter Theile des Systems zu begreifen, wie es zugeht, daß die Blattern Ansteckung nur einmal angenommen werden kann, wie vorhin erklärt ist; als wenn man annimmt, daß in der Blutmasse eine Veränderung vorgehe, durch eine Art von Gährungs Proceß.

Der merkwürdige Umstand, daß die beyden Ansteckungen von Masern und Blattern nicht zu gleicher Zeit würken, sondern daß eine derselben ihre Würkung so lange aufschiebt, bis die der andern aufhört, kann aus der sympathetischen oder associirten Thätigkeit des angesteckten Theils mit andern Theilen des Systems, leichter erklärt werden, als wenn man annimmt, daß beyde Ansteckungen ins Blut kommen.

Die Haut des Gesichts ist mehreren Abwechselungen von Wärme und Kälte unterworfen, weil sie der ofnen Luft ausgesezt ist, und ist daher zu Empfindungsassociationen mit dem Magen geneigter als andere Theile der Oberfläche des Körpers, weil ihre Bewegungen auf diese Art öfterer associirt gewesen sind. In Gefolg dieser Sympathie erscheint sehr oft ein Ausschlag im Gesicht, wenn der Magen durch Trinken von vielem kalten

Wasser, wenn eine Person sehr erhitzt und ermüdet ist, verdorben wird. Auf dieselbe Art entsteht der kupfrige Ausschlag im Gesicht der Trinker höchst wahrscheinlich mehr aus dieser Sympathie des Magens und des Gesichts, als des Gesichts und der Leber, wie man allgemein geglaubt hat.

Diese Sympathie zwischen dem Magen und der Haut des Gesichts ist beym Ausbruch der Blattern sehr deutlich; denn wo die Krankheit in beträchtlicher Menge ist, da folgt der Ausbruch im Gesicht zuerst den Uebelkeiten des Magens. In den natürlichen Blattern scheint oft der Magen ursprünglich afficirt, entweder allein oder zugleich mit den Mandeln, da die Materie blos in der Luft verbreitet zu seyn scheint und mit dem Speichel oder Schleim der Mandeln vermischt wird, um in den Magen hinunter geschluckt zu werden.

Nach einigen Tagen werden die Reitzungscirkel der Bewegungen durch diesen neuen Reitz in Unordnung gebracht, welcher auf die schleimigte Auskleidung des Magens würkt und Uebelkeit, Schwindel und tägliches Fieber ist die Folge davon.

von. Diese unordentlichen Reitzungsbewegungen werden täglich stärker zwey bis drey Tage lang und dann werden durch ihre vermehrte Thätigkeit gewisse Empfindungs Bewegungen oder Entzündung hervorgebracht, und bey dem nächsten Frostanfall des Fiebers, wenn der Magen sich von seinem Torpor wieder erholt hat, wird auf der äussern Haut durch die Empfindungs Association Entzündung in Flecken gebildet, welche nachmals eitern, auf dieselbe Art wie Husten hervorgebracht wird, wenn man die Füsse der Kälte aussezt, wie in Absch. XXV. I. 1. und Classe IV. 2. 2. 4. beschrieben ist. Wenn die eingeimpfte Haut des Arms, so weit sie entzündet scheint, ausgeschnitten oder durch ein Aetzmittel zerstöhrt wäre, ehe das Fieber seinen Anfang genommen hätte, z. B. den vierten Tag nach der Einimpfung, würde dann die Krankheit verhindert worden seyn? So wie man glaubt, daß die Wasserscheu dadurch verhindert wird.

III. 1) Wo die neuen Gefässe und die erweiterten alten, welche die Entzündung ausmachen, nicht so schnell ausgedehnet sind, daß sie bersten und eine neue Drüse zur Absonderung des Eiters bilden, wie oben erwähnt ist; wenn da solche Umstän-

de eintreten, welche die schmerzhaften Empfindungen mindern, so vermindert sich die Neigung zum Wachsthum und nach und nach fängt die Absorption an, nicht allein der übermäßigen Menge Flüssigkeiten, welche in den entzündeten Theil abgesezt sind, sondern auch der festen Theile und zwar selbst derer der festesten Art.

So sind während dem Wachsthum der zweyten Lage von Zähnen bey Kindern, die Wurzeln der ersten Reihe völlig absorbirt, bis zulezt nichts als die Krone davon übrig bleibt, obgleich einige Wochen zuvor, wenn diese Zähne unzeitig ausgezogen wurden, die Wurzeln noch vollständig gefunden werden. Diesem etwas änliches hat Hr. Hunter beobachtet: daß wo sich ein todtes Knochenstück exfoliirt oder sich von lebendigen trennt, der todte Theil nicht faul wird, sondern vollkommen unverlezt bleibt, während die Oberfläche des lebendigen Theils, welche mit dem todten in Berührung ist, absorbirt wird und so die Absonderung beyder bewürkt. Med. comment. Edinb. V. 1. 425. Auf dieselbe Art wird die kalkartige Materie von Gichtknoten, die gerinnbare Lymphe welche auf entzündete Membranen in Rheumatismus ausgegossen ist, auch extravasirtes Blut,

wie-

wieder absorbirt; Alles dieses sind feste und unauflösliche Materien, eben so wie die in der Entzündung hervorgebrachten neuen Gefässe.

Diese Absorption der neuen Gefäße und abgesetzten Flüßigkeiten in dem entzündeten Theile heißt Zertheilung: sie wird hervorgebracht zuerst indem man solche innere Mittel gebraucht, welche die Schmerzen des Theils und folglich die neuen Bewegungen desselben vermindern, z. B. wiederholte Aderlässe, Abführungen, verdünnende Getränke und warmes Bad.

Nachdem die Gefässe auf solche Art ausgeleert sind und die Absorption der neuen Gefässe und abgesetzten Flüßigkeiten deutlich angefangen hat, so wird diese noch sehr unterstüzt, indem man die Theile äuserlich reizt, durch Auflösung von Bley oder anderer Metalle, und innerlich durch die China oder kleine Dosen von Opium. Wenn daher eine Augenentzündung anfängt bleicher zu werden, beschleunigt irgend ein scharfes Augenwasser, z. B. die Auflösung von sechs Gran weißen Vitriol in einer Unze Wasser die Absorption sehr, und das Auge wird in kurzer Zeit helle. Wird aber dasselbe Mittel einige Tage früher angewandt, so

wird

wird es die Entzündung vermehren. Daher kann Opium in kleinen Dosen nach hinlänglichen Ausleerungen die Absorption von Flüßigkeiten, welche ins Gehirn abgesezt sind, befördern, wie Hr. Bronfield in seinen chirurgischen Abhandlungen bemerkt.

2) Wo durch Zerreissung der neuen Gefässe ein Geschwür gebildet wird, hört die Heftigkeit der Entzündung auf, und eine neue Drüse sondert eine Materie ab, welche Eiter heißt: zu gleicher Zeit bringt ein geringerer Grad von Entzündung neue Gefäße hervor, welche gewöhnlich wildes Fleisch heißen; welches, wenn keine Bandage sein Wachsthum hindert, auch kein anderer Umstand Absorption in der Wunde befördert, zu einer beträchtlichen Höhe über die gewöhnliche Größe des Theils sich erheben würde.

Die Kunst Geschwüre zu heilen, besteht daher in der Hervorbringung einer Neigung zur Absorption in der Wunde, welche größer seyn muß, als der Absaz. Wenn so z. B. ein übel beschaffenes Geschwür eine große Menge dünnes Eiter absondert, wird diese Absonderung durch den Gebrauch irgend eines Reizes, z. B. von Bleysalzen, oder Quecksilber, oder Kupfer, äuserlich an-

gewandt,

gewandt, sehr vermindert, das Eiter wird dicker und der dünnere Theil wird absorbirt.

Nichts trägt aber so sehr zu der Absorption in Wunden bey, als die Bedeckung des ganzen Gliedes über der Wunde mit einer Bandage, welche mit einem Pflaster z. B. dem Empl. de minio bestrichen seyn sollte, um das Abgleiten zu verhindern. Durch diese künstliche Engigkeit der Haut würkt die arterielle Pulsation mit der doppelten Gewalt, um den aufsteigenden Strom der Flüßigkeit in den klappenreichen lymphatischen Gefäßen zu befördern. Innerlich sollte die Absorption der Geschwüre befördert werden, zuerst durch Ausleerungen, dann durch Opium, China, Quecksilber und Stahl.

3) Wo die Entzündung mit größerer Heftigkeit oder Schnelligkeit zunimmt, das ist, wo durch die schmerzhafte Empfindung eine mehr unordentliche Thätigkeit des Organs hervorgebracht wird, und durch diese große Thätigkeit eine additionelle Menge von schmerzhafter Empfindung im wachsenden Verhältniß folgt, bis die ganze sensorielle Kraft oder der Lebensgeist in dem Theile erschöpft wird, da erfolgt ein Absterben, wie im

Car:

Carbunkel, in Entzündungen der Eingeweide, in den Extremitäten alter Leute, oder in den Gliedern derjenigen, welche zu nahe ans Feuer gebracht sind, nachdem vorhin ihre Glieder durch Kälte betäubt waren. Hieraus ist ersichtlich, warum schwache Leute zum Brande mehr geneigt sind als starke, und warum bey schwachen Personen weniger Schmerz Brand hervorbringt, namentlich, weil durch ein Uebermaaß von Thätigkeit bey diesen die sensorielle Kraft leichter erschöpft wird. Ich erinnere mich einen Mann gesehen zu haben, welcher den Tag zuvor noch zwey Stationen in einer Chaise gereiset war, mit einem, wie er es nannte, erträglichen Schmerze in den Eingeweiden; als ich ihn sah, hatte dieser Schmerz beynahe plözlich aufgehört, ohne daß er Oefnung hatte; sein Puls war schwach, obgleich nicht sehr schnell, da aber nichts von dem, was er hinunter schluckte, in den Magen blieb, so schloß ich, daß die Eingeweide brandig waren; er starb den folgenden Tag. Kranke die an brandigen Blattern mit Purpurflecken vermischt sterben, klagen gewöhlich nicht über Schmerzen, sondern sie sagen bis auf den letzten Augenblick, sie befänden sich sehr wohl.

Recapitulation.

IV. Wenn die Bewegungen irgend eines Theils des Systems, in Gefolg eines vorhergegangenen Torpors, mit mehr Kraft als in den Reitzungsfiebern, geschehen, so wird eine unangenehme Empfindung hervorgebracht, und in Gefolg dieser Empfindung, vereint mit der Reitzung, fangen neue Bewegungen eines Theils des Systems an; Diese neuen Bewegungen machen das Wesen der Entzündung aus. Ist das Fieber mit einem starken Pulse begleitet, wie in der Pleuresie oder dem Rheumatismus, so heißt es synocha sensitiva oder Empfindungsfieber mit starken Pulse, welches gewöhnlich Entzündungsfieber heißt. Wird es von schwachen Pulse begleitet, so heißt es typhus sensitivus oder Empfindungsfieber mit schwachen Pulse, oder typhus gravior, oder bösartiges Faulfieber.

Die synocha sensitiva oder Empfindungsfieber mit starken Pulse, ist allgemein mit irgend einer topischen Entzündung verbunden, wie in der Peripneumonie, Leberentzündung, und ist mit sehr viel gerinnbarer Lymphe oder Speckhaut begleitet, welche sich auf die Oberfläche des Bluts erhebt, wenn man solches in ein Becken läßt, so wie es erkältet,

tet, und welches ich für die vermehrte schleimichte Absonderung der Arterien halte, die durch eine vermehrte Absorption der wässerigten und salzigen Theile verdickt ist, und vielleicht durch ihren Aufenthalt in der Circulation sich verändert hat.

Der typhus sensitivus oder Empfindungsfieber mit schwachen Pulse ist sehr oft mit Delirium verbunden, welches durch den Mangel an der gehörigen Menge sensorieller Kraft hervorgebracht wird, auch mit verschiedenen Hautausschlägen.

Entzündung wird durch die Schmerzen hervorgebracht, welche durch das Uebermaaß der Thätigkeit veranlaßt worden, und nicht durch solche Schmerzen, welche von Mangel an Thätigkeit entstehen. Diese kränkliche Thätigkeit, welche auf diese Art durch zwey sensorielle Kräfte, nämlich durch Reitzung und Empfindung erregt wird, sondert neue lebende Fibern ab, welche die alten Gefäße verlängern oder neue bilden, und durch diese Verbindung wird zugleich mehr Hitze erzeugt. Durch das Zerreissen dieser Gefässe, oder durch eine neue Bildung ihrer Oefnungen, werden eiterartige Materien von verschiedener Art abgesondert, welche ansteckend sind, wenn sie das erste

mal

mal auf die Haut unter das Oberhäutchen gebracht oder mit dem Speichel in den Magen verschluckt werden. Diese Ansteckung würkt nicht dadurch, daß sie in die Circulation absorbirt wird, sondern durch Sympathie oder associirte Thätigkeit zwischen dem zuerst gereizten Theile und den übrigen Theilen des Systems. So ist die ansteckende Materie in den natürlichen Blattern zuerst mit dem Speichel vermischt in den Magen verschluckt und entzündet durch ihren Reitz den Magen; diese Blatternentzündung nimmt täglich zu, eben so wie der Kreis um den Stich an dem geimpften Arme, bis sie groß genug wird, um den Cirkel der Reitzungs- und Empfindungsbewegungen in Unordnung zu bringen, und so Fieber zu erregen mit Uebelkeit und Erbrechen. Endlich nachdem der Frostanfall oder Torpor des Magens zwey oder drey Tage nach einander sich vermehrt hat, so fängt eine Entzündung der Haut in Flecken an, welche Flecke allgemein zuerst auf dem Gesicht erscheinen, weil die associirten Bewegungen zwischen der Haut des Gesichts und der des Magens öfterer zusammen ausgeübt sind als die mit einem andern Theile der Oberfläche des Körpers.

Ansteckungsmaterien wie die von Blattern, Masern u. s. w. würken auf das System nicht

zugleich, sondern der Fortgang von der, welche zulezt aufgenommen ist, wird so lange aufgehalten, bis die Thätigkeit der ersten Ansteckung aufgehört hat. Alle Arten von Materien, selbst die von gemeinen Geschwüren, sind höchst wahrscheinlich das erste mal, daß sie unter das Oberhäutchen gebracht oder mit dem Speichel verschluckt werden, ansteckend; das ist, da sie durch gewisse kränkliche Bewegungen der äußersten Enden gebildet sind, so haben sie die Kraft, änliche kränkliche Thätigkeit in den äusersten Enden anderer Gefässe zu veranlassen, an welche sie gebracht werden; und diese erregen durch Sympathie oder Association der Bewegungen änliche kränkliche Thätigkeit in entfernten Theilen des Systems, ohne daß die Ansteckungsmaterie in die Circulation kömmt; daher wird das Blut der Blatternkranken diese Krankheit andern durch Einimpfung nicht mittheilen.

Wenn die neuen Fibern oder Gefässe wieder in die Circulation absorbirt werden, so hört die Entzündung auf; welches nach hinlänglichen Ausleerungen dadurch bewürkt wird, daß man äusere Reitzungsmittel und Bandagen anbringt: wo aber die Thätigkeit der Gefässe sehr groß ist, erfolgt

leicht

leicht ein Absterben des Theils, welches von der Erschöpfung der sensoriellen Kraft herrührt; dieses fällt doch aber bey schwachen Leuten ohne große Schmerzen vor, und ohne daß eine sehr heftige Entzündung vorhergegangen ist; und kann, so wie partielle Lähmung, als eine Art des natürlichen Todes alter Leute betrachtet werden, wo ein Theil früher als das Ganze stirbt.

XXXIV. Abschnitt.

Krankheiten des Willens.

I. 1) Wille definirt. Bewegungen welche unwillkührliche heissen, werden durch den Willen verursacht. Verlangen einander entgegengesezt. Ueberlegung. Der Esel zwischen zwey Heuschobern. Speichel wider Willen niedergeschluckt. Willkührliche Bewegungen unterschieden von denen mit Empfindungsbewegungen associirten. 2) Schmerzen von Uebermaaß und von Mangel an Bewegung. Während heftigen willkührlichen Bewegungen wird kein Schmerz gefühlt; wie im Frostanfall der kalten Fieber, Geburtsschmerzen, Strangurie, Tenesmus, Erbrechen, Unruhe in Fiebern, Convulsion eines verwundeten Muskels. 3) Vom Anhalten des Othems und Keuchem beym Schmerz;

warum Schweine und Hunde beym Schmerz schreyen, Schaafe und Pferde aber nicht. Von Verzerren des Gesichts und Beissen beym Schmerz; warum wüthende Thiere andere beissen. 4) Epileptische Krämpfe erklärt, warum die Anfälle mit Zittern des Unterkiefers, auf die Zunge beissen und die Zähne auf einander setzen anfangen. Warum die convulsivischen Bewegungen abwechselnd wieder nachlassen. Die Erscheinungen des Lachens erklärt. Warum Kinder sich nicht selbst kützeln können. Wie einige von unmäßigen Lachen gestorben sind. 5) Von cataleptischen Krämpfen, von der Mundklemme, vom schmerzhaften Krampfe. 6) Ohnmacht erklärt. Warum äusere Gegenstände in der Ohnmacht nicht wahrgenommen werden. 7) Von Lähmung und Apoplexie durch heftige Bewegungen. Beobachtung von Hrn. Scot. Vom Tanzen, Schlittschuhlaufen und Schwimmen. Beobachtung von Hr. Nairn. Warum den Lähmungen nicht immer heftige Bewegungen vorhergehen. Lähmung und Epilepsie von kranken Lebern. Warum der rechte Arm öfterer paralytisch ist als der linke. Wie paralytische Glieder ihre Bewegung wieder erhalten. II. Krankheiten der sensuellen Bewegungen vom Uebermaaß oder Mangel willkührlicher Thätigkeit. 1) Tollheit. 2) Verschie-

schieden von Delirium. 2) Warum Menschen dem Wahnsinn mehr unterworfen sind als Thiere. 4) Verdacht, Mangel der Schaam und der Reinlichkeit. 5) Sie ertragen Kälte, Hunger und Ermüdung. Carl XII. von Schweden. 6) Angenehmes Delirium und Wahnsinn. Kind auf dem Stocke reitend. Schmerzen des Märtyrthums nicht gefühlt. 7) Wassersucht. 8) Entzündung durch Wahnsinn geheilt. III. 1) Schmerz durch Träumerey (reverie) erleichtert. Träumerey ist eine Aeuserung der willkührlichen und Empfindungsbewegungen. 2) Fall von Träumerey. Eine Dame von welcher man glaubte, sie habe zwey Seelen. 4) Methoden Schmerzen zu erleichtern.

I. 1) Ehe wir diesen Abschnitt von den Krankheiten der willkührlichen Bewegungen anfangen, ist es nöthig voraus anzumerken, daß das Wort Wille in diesem Werke nicht genau nach dem gewöhnlichen Sinne gebraucht wird. In Absch. V. habe ich gesagt, daß Wille sich zu Verlangen und Abneigung genau so verhält, wie Empfindung zu Vergnügen und Schmerz. Daß daher, wenn Verlangen oder Abscheu irgend eine Thätigkeit der Muskelfibern oder Sinnesorgane hervorbringt, sie Wille heissen, und die in Gefolg derselben

her-

hervorgebrachten Handlungen heißen willkührliche Handlungen. Hieraus ist ersichtlich, daß in Gefolg von Verlangen oder Abneigung Bewegungen in unsern Muskeln oder Ideen hervorgebracht werden können, ohne daß wir die Kraft haben, sie zu verhindern, und doch können diese Bewegungen willkührlich genannt werden, nach unserer Definition des Worts, ob sie gleich in der gemeinen Sprache unwillkührlich heissen würden.

Die Gegenstände des Verlangens und der Abneigung sind gewöhnlich in einer Entfernung, dahingegen die von Vergnügen und Schmerz unmittelbar auf unsere Organe würken. Ehe sich daher Verlangen oder Abneigung äusert, so daß sie eine Thätigkeit bewürken, ist erst eine Zeit der Ueberlegung, welche darin besteht, daß wir die Mittel entdecken, den Gegenstand des Verlangens zu erlangen, oder den der Abneigung zu vermeiden; oder indem wir die guten oder üblen Folgen überlegen, welche daraus entstehen können. In diesem Fall ist es deutlich, daß wir ein Vermögen haben, die vorgenommene Handlung aufzuschieben oder zu beschleunigen. Dieses Vermögen der Auswahl, ob wir handeln wollen oder nicht, ist in der gemeinen Sprache mit dem Worte Wille

(vo-

(volition or will), ausgedrückt. In diesem Werke hingegen bedeutet das Wort Wille blos den activen Zustand der sensoriellen Kraft bey Hervorbringung von Bewegungen in Gefolg von Verlangen und Abneigung; wir mögen die Gewalt haben die Handlung zurückzuhalten oder nicht, das ist, wir mögen Handlungen in Gefolg entgegengesetzter Verlangen und Abneigungen ausüben oder nicht.

Denn wenn die Gegenstände des Verlangens und der Abneigung gegenwärtig sind, so ist es nicht nöthig, die Mittel zu erforschen, um sie zu erhalten oder zu entfernen, auch überlegen wir nicht immer ihre Folgen; das ist, es kommt keine Ueberlegung nothwendig dazwischen, und folglich wird die Gewalt der Auswahl, ob wir handeln wollen oder nicht, nicht ausgeübt. Es ist wahrscheinlich, daß dieser zweyfache Gebrauch des Wortes Wille in allen Sprachen die Metaphysiker irre geführt hat, welche über freyen Willen und Nothwendigkeit disputirt haben. Aus der eben angegebenen Analyse scheint es hingegen, daß während unserm Schlaf wir die willkührlichen Aeuserungen gar nicht ausüben, während unserm Wachen hingegen sind sie Folgen von Verlangen oder Abneigung.

Wol-

Wollen ist in Gefolg von Verlangen handeln; aber Mittel verlangen, ist etwas verlangen, selbst wenn das Etwas nur ist, vom Schmerz frey zu werden, der durch das Verlangen verursacht wird; denn nach nichts verlangen, ist nicht verlangen; das Wort verlangen umfaßt also beydes, die Handlung und das Object oder Motiv; denn das Object und das Motiv des Verlangens sind einerley. Daher ohne ein Object verlangen, das ist ohne Motiv, ist ein Solecismus in der Sprache. Wie wenn einer fragen würde, ob man ohne Speise essen und ohne Luft athmen könne.

Aus dieser Definition des Willens ist es deutlich, daß Convulsionen der Muskeln, wie in epileptischen Anfällen in der gewöhnlichen Bedeutung des Worts unwillkührlich genannt werden müssen, weil keine Ueberlegung zwischen dem Verlangen oder der Abneigung und der darauf folgenden Handlung liegt. Im eigentlichen Sinne des Worts, wie es oben definirt ist, gehören sie zu der Classe der willkührlichen Bewegungen, und sind so im 2ten Bande in die Classe III. gebracht. Wenn der Gebrauch dieses Worts dem Ohre des Lesers mißtönt, so kann der Ausdruck kränkliche willkührliche Bewegung, oder Bewegung in Gefolg von Abneigung demselben substituirt werden.

Wenn eine Person Verlangen hat vom kalten Fieber geheilt zu werden, und zugleich eine Abneigung (oder entgegengesetztes Verlangen), eine Unze China niederzuschlucken, so wiegt er Verlangen gegen Verlangen oder Abneigung gegen Abneigung ab, und erhält so die Gewalt zu wählen, welches die gewöhnliche Bedeutung des Worts Wollen ist. Im Frostanfall des kalten Fiebers hingegen, wenn er bemerkt hat, daß das Schaudern oder die Bewegung der Muskeln unter der Haut den Schmerz der Kälte erleichtert, übt er diese Willenshandlung aus, und schaudert, sobald der Schmerz und folglich die Abneigung wieder kömmt, ohne daß irgend eine Ueberlegung dazwischen kömmt; und doch ist diese Handlung sowohl als die eine Unze China zu verschlucken durch Willen verursacht; und das selbst wenn er auch umsonst versucht, ihr durch einen entgegengesetzten aber schwächern Willen vorzubeugen. Dieses erinnert mich an die Geschichte eines hungrigen Esels zwischen zwey Heuhaufen, wo die beyden Verlangen sich einander so genau die Waage hielten, daß er zu keinem der Heuhaufen gieng, sondern verhungerte. Da man nun annimmt, daß zwey entgegengesetzte gleiche Verlangen einander die Waage halten können und alle Thätigkeit verhin-

hindern, so folgt, daß wenn einer dieser Heuhaufen schnell weggenommen wäre, der Esel unwiderstehlich gegen den andern getrieben seyn würde, welches im gemeinen Sprachgebrauche eine unwillkührliche Handlung genannt seyn würde, welches aber nach unsrer Auslegung unter die willkührlichen Handlungen classificirt werden müßte, wie oben erläutert ist. Ueberlegen heißt daher: sich entgegengesetzte Verlangen oder Abneigungen unter einander zu vergleichen, so daß dasjenige, welches das meiste Interesse hat, zuletzt die Oberhand behält und Thätigkeit verursacht. Eben so, wenn zwey Schmerzen einander entgegengesetzt sind, so wird der stärkere, welcher die Oberhand erhält, Thätigkeit hervorbringen; z. B. in der Pleuresie würde der Schmerz von Erstickung Ausdehnung der Lungen hervorbringen, aber der Schmerz, welcher entsteht, wenn die entzündeten Membranen ausgedehnt werden, sezt sich dieser Ausdehnung entgegen, und eine oder die andere hat wechselsweise die Oberhand.

Wenn einer seine Hand schnell gegen des andern Augen bewegt, so schliessen sich dessen Augenlieder plözlich; diese Handlung heißt im gemeinen Sprachgebrauch unwillkührlich, da wir keine

Zeit

Zeit haben zu überlegen, oder ein entgegengesez=tes Verlangen oder Abneigung zu äusern, in die=sem Werke müßte das aber eine willkührliche Handlung heissen, weil sie durch die Facultät des Willens ausgeübt wird und nach einigen Versu=chen kann das Blinzen durch einen entgegengesezten Willen verhindert werden.

Die Kraft des entgegengesezten Willens hat in der Geschichte des Mutius Scävola das beste Beyspiel, welcher vor dem Porsenna seine Hand ins Feuer gehalten haben soll und sie so verbren=nen ließ, weil sie ihm in dem Versuche diesen General zu tödten nicht beystand. Hier waren die Abneigung seinen Ruhm zu verlieren, oder das unbefriedigte Verlangen seinem Vaterlande zu dienen, die zwey herrschenden Schwärmereyen jener Zeit, mächtiger als seine Hand zurückzuzie=hen, welches durch den Schmerz des Verbren=nens erregt werden mußte. Von diesen beyden entgegengesezten Willen

Vincit amor patriae, laudumque immensa cupido.

Wenn man zu jemand sagt er soll seinen Spei=chel in einer Stunde nicht hinunterschlucken, so schluckt er ihn bald wieder Willen hinunter, nach dem gemeinen Sprachgebrauch, aber auch dieses ist eine willkührliche Handlung, da sie vermöge der

der Facultät des Willens gemacht wird und muß als solche angesehen werden. Wenn die Willenskraft auf einen unserer Sinne sich äusert, so wird derselbe schärfer, z. B. wenn wir uns bemühen Nachts ein Geräusch zu hören, wie im XIX. Absch. 6. erklärt ist. Daher wird der Schlund durch unsere Aufmerksamkeit auf ihn, damit er den Speichel nicht hinunter schlucken soll; empfindlicher, der Reitz des Speichels hat eine grössere Empfindung zur Folge und hieraus entsteht ein grösser Verlangen den Speichel niederzuschlucken. S. Band II. Deglutitio invita. Auf dieselbe Art wünscht ein ehrbarer Mann, daß er nicht in die Verlegenheit kommen möge sein Wasser abschlagen zu müssen, wenn er in einem Wagen oder in einem Assamblée Zimmer mit Damen umgeben ist, dieser Wille selbst bringt den Umstand herbey, welchen er zu vermeiden wünscht, wie eben erklärt ist; so daß ich einst einen partiellen Wahnsinn sah, welcher willkührliche Diabetes genannt zu werden verdient hätte, welcher durch die Furcht (und den darauf folgenden Abscheu) veranlaßt war, gar kein Wasser lassen zu können. *)

Es

*) Am besten kann man diese äuserst scharfsinnige Bemerkungen des Verf. bey Kindern be-

Es muß hier ferner bemerkt werden, um alle Verwechselungen der willkührlichen Bewegungen mit Empfindungs- oder Associations Bewegungen zu vermeiden, daß in allen Fällen grosser Anstrengung um Schmerz zu vermeiden, diese Anstrengungen Anfangs willkührliche Aeuserungen sind; nach dem sie aber öfterer wiederholt sind; um gewisse Schmerzen zu erleichtern, werden sie mit diesen Schmerzen associirt und hören nun auf den Willen zu gehorchen; z. B. beym Husten, Schneutzen und in der Strangurie. Von diesen Bewegungen sind diejenigen, welche dazu beytragen den Schmerz machenden Gegenstand zu entfernen z. B. die Thätigkeit der Bauchmuskeln bey der Ge-

burt

bestätigt sehen, bey welchen die Empfindungen lebhafter und der Wille schwächer zu seyn scheint. Das strenge Verbot macht oft die Neigung zu dem was man unterlassen haben will, stärker. Daher strafen manche Eltern mehr Fehler aller Art in die Kinder hinein als heraus. Auch bey Erwachsenen deren Wille nicht gebildet und gestärkt ist, scheint dieselbe Bemerkung oft statt zu haben, manche Vergehen, besonders solche wozu mehr Gefühl als Ueberzeugung reizt, scheinen in den Ländern am häufigsten begangen zu werden, wo sie am härtesten und öffentlichsten bestraft werden. Anm. d. Uebers.

birt oder beym Erbrechen, ob sie gleich ursprünglich durch den Willen erregt wurden, doch in diesem Werke Empfindungs Bewegungen genannt; diejenigen Bewegungen der Muskeln und Sinnes Organe hingegen, welche nicht dazu beytragen die schadhafte Ursache zu entfernen z. B. im allgemeinen die Convulsionen im Wahnsinn, heissen hier willkührliche Handlungen, oder Bewegungen im Gefolg von Abneigung, ob sie gleich dem gewöhnlichen Sprachgebrauche nach unwillkührliche Bewegungen heissen. Diese unaufhaltsame Empfindungs Bewegungen, welche dazu beytragen die Ursache des Schmerzes zu entfernen, werden ganz einförmig und unveränderlich ausgeübt z. B. beym Husten oder Schneutzen; diejenigen Bewegungen hingegen, welche im Gefolg von Abneigung ausgeübt werden, ohne daß sie dazu beytragen die schadende Ursache zu entfernen, sondern blos nur die Empfindung davon zu verhüten, z. B. bey epileptischen oder cataleptischen Anfällen, werden nicht einförmig und unveränderlich ausgeübt, sondern verändern sich von einer Muskel-Lage zur andern, wie in der Folge erläutert werden soll, und können also durch dieses Criterion von den vorhergehenden unterschieden werden.

Zu

Zu gleicher Zeit können diejenigen Bewegungen, welche durch immerwährenden Reiz, oder durch Association untereinander, oder unmittelbar durch angenehme oder schmerzhafte Empfindungen erregt werden, eigentlich unwillkührliche Bewegungen genannt werden z. B. des Herzens und der Arterien, da die Willenskraft diese selten afficirt, ausser wenn die Kraft in widernatürlicher Menge vorhanden ist z. B. bey rasenden Leuten.

2) Im XIV. Abschnitt über die Hervorbringung der Ideen wurde angemerkt, daß diejenigen Theile des Systems, welche gewöhnlich die Sinnes Organe heissen, sehr leicht schmerzhaft werden können durch das Uebermaaß des Reizes derjenigen Gegenstände, welche von der Natur dazu bestimmt sind, sie zu afficiren; z. B. durch zu starkes Licht, Schall oder Druck. Daß diese Organe aber keinen Schmerz von dem Mangel oder Abwesenheit dieser Reize empfinden, z. B. in der Dunkelheit oder in der Stille. Daß hingegen unsere übrigen Perceptionsorgane, welche gewöhnlich Appetite heißen, z. B. Hunger, Durst, Mangel der Wärme, Mangel der frischen Luft so wohl vom Mangel Schmerzen leiden können, als vom Uebermaaß ihrer ihnen eigenthümlichen Reize.

Dieses Uebermaaß oder dieser Mangel an Reitz muß inzwischen als die entfernte Ursache des Schmerzes angesehen werden, die unmittelbare Ursache ist ein Uebermaaß oder Mangel der natürlichen Thätigkeit des afficirten Organs, nach Absch. IV. 5. Daher können alle Schmerzen des Körpers eingetheilt werden in solche von Uebermaaß und von Mangel der Bewegung. Dieser Unterschied ist bey der Cur mancher Krankheiten von der größten Wichtigkeit. Denn so wie die Schmerzen von Uebermaaß von Bewegung nach und nach aufhören oder ihnen Entzündung folgt, so hören die von Mangel an Bewegung nach und nach auf, oder es folgen ihnen Zuckungen oder Wahnsinn. Diese Schmerzen sind leicht von einander zu unterscheiden durch den Umstand, daß erstere mit Hitze des schmerzhaften Theils oder des ganzen Körpers begleitet sind, dahingegen letztere ohne Vermehrung der Hitze in dem schmerzhaften Theile vorhanden sind, und gewöhnlich mit Kälte der Extremitäten des Körpers begleitet werden, welches das wahre Criterion von den Schmerzen ist, welche wir Nervenschmerzen genannt haben.

So z. B. wenn irgend eine scharfe Materie, z. B. Kalkstaub ins Auge fällt, so wird durch

das Uebermaaß von Reitz, Empfindung und Hitze hervorgebracht; heftiger Husten hingegen, halbseitiges Kopfweh oder der Clavus hystericus sind mit Kälte der Extremitäten und Mangel der Circulation begleitet. Wenn wir einer großen Kälte ausgesezt werden, so ist der Schmerz, den wir von dem Mangel an Wärme fühlen, mit Ruhe der Bewegungen des Gefäßsystems begleitet, so daß keine Entzündung hervorgebracht wird, sondern ein großes Verlangen nach Wärme und eine zitternde Bewegung der Hautmuskeln, welches eigentlich eine Convulsion in Gefolg dieses Schmerzes von Mangel des Reitzes der Wärme ist.

Es war vorhin erinnert, daß so wie Empfindung in gewissen Bewegungen des Sensoriums besteht, welche in einem der äußersten Enden desselben anfangen und sich bis in den Mittelpunkt fortpflanzen, so besteht Wille in gewissen andern Bewegungen des Sensoriums, welche im Mittelpunkte anfangen, und sich nach den äuserten Enden hin fortpflanzen. Diese Ideen von diesen zwey großen Kräften der Bewegung in der thierischen Maschine bestätigt sich durch die Beobachtungen, daß sie nie in einem hohen Grade oder allgemein zu gleicher Zeit existiren; denn während

daß wir unsere willkührlichen Bewegungen stark äusern, hören wir auf, die Schmerzen unserer Unbehaglichkeit zu fühlen, welche uns veranlaßt haben, diese willkührlichen Bewegungen zu äusern.

Daher empfinden die Kämpfer, während sie sich mit den Fäusten oder mit Schwerdtern herumschlagen, keine Schmerzen, bis sie aufhören, sich in Thätigkeit zu setzen. So wird im Anfange der kalten Fieberanfälle die schmerzhafte Empfindung der Kälte vermindert, während sich der Kranke mit Schaudern und Zähnklappern in Thätigkeit sezt. Er hört dann auf sich in Thätigkeit zu setzen, und der Schmerz der Kälte kehrt wieder zurück; so wird er immer wieder veranlaßt, diese Bewegung zu wiederholen, von welcher er auf einige Zeit Erleichterung verspürt. Dasselbe hat bey den Geburtsschmerzen statt, die Thätigkeit der Gebährerin erleichtert die Heftigkeit der Schmerzen auf einige Zeit, welche bald wieder zurückkehren, wenn sie aufgehört hat sich in Thätigkeit zu setzen. Dasselbe ist in manchen andern schmerzhaften Krankheiten wahr, z. B. in der Strangurie, Tenesmus und den Anstrengungen zum Erbrechen; alle diese unangenehmen Empfindungen werden vermindert oder auf einige Zeit ent-

entfernt, durch die verschiedene Thätigkeit, welche sie veranlassen, und kehren wechselsweise mit dieser Thätigkeit wieder zurück.

Die Unruhe in einigen Fiebern ist eine beynahe beständige Thätigkeit dieser Art, erregt, um einige unangenehme Empfindungen zu erleichtern; die wechselseitigen entgegengesetzten Bewegungen eines verwundeten Wurms, der wechselseitige Emprosthotonos und Opisthotonos in manchen krampfhaften Krankheiten und die Zwischenräume in allen Convulsionen von jeder Ursache, scheinen diesem Umstande der Gesetze des Lebens zugeschrieben werden zu müssen: daß große oder allgemeine Bewegung mit großer oder allgemeiner Empfindung zugleich existiren kann, ohngeachtet sie sich abwechseln können; welches sich wahrscheinlich in das allgemeinere Gesetz auflösen läßt, daß wenn die ganze sensorielle Kraft in einer Art von Thätigkeit angewandt ist, so ist für die andern nichts übrig. Daher folgt Ohnmacht oder temporelle Apoplexie auf epileptische Convulsionen.

3) Wenn uns daher ein heftiger Schmerz angreift, wovon wir die Ursache weder vermeiden noch entfernen können, so lernen wir bald ihn zu

erleichtern, indem wir einige heftige willkührliche Bewegungen machen, wie oben erwähnt ist; und wir werden natürlich angeleitet, uns solcher Muskeln dazu zu bedienen, welche seit der frühesten Periode unsers Lebens am öftersten und heftigsten geübt sind.

Die ersten Muskeln, welche die Kinder am häufigsten gebrauchen, sind die des Athemholens; in dieser Rücksicht nehmen wir die Gewohnheit an, den Athem an uns zu halten, zu gleicher Zeit, daß wir uns anstrengen, auszuathmen, um dadurch unvermeidliche Schmerzen zu erleichtern: oder wir pressen den Athem durch eine kleine Oefnung des Kehlkopfs und schreyen heftig, wenn der Schmerz größer ist als daß er durch die erste Art von Anstrengung könnte erleichtert werden. So schreyen Kinder um jeden Schmerz des Körpers oder des Geistes zu erleichtern, z. B. vor Aerger, oder vor Furcht geschlagen zu werden.

Daher ist die Beobachtung merkwürdig, daß diejenigen Thiere, welche öfterer ihre Respirationsmuskeln heftig geübt haben, z. B. beym Schwatzen oder Schreyen oder Grunzen, wie Kinder, Hunde und Schweine, mehr schreyen wenn sie Schmerz

haben,

haben, als diejenigen Thiere, welche in ihrer gewöhnlichen Art zu leben wenig oder gar keine Sprache haben, wie Pferde, Schaafe, Kühe.

Die zunächst häufigsten und kräftigsten Anstrengungen, welche Kinder zuerst äusern, sind die mit den Gebißmuskeln, um harte Substanzen zu beissen; würklich ist die Aeuserung dieser Muskeln sehr stark bey dem gewöhnlichen Käuen, wie man aus dem Schmerze sieht, welchen wir empfinden, wenn ein Stück Knochen unerwartet unter unsern weichern Speisen gefunden wird, und ferner daraus ersichtlich ist, da diese Muskeln so große mechanische Hindernisse zu überwinden haben, besonders wenn wir mit den Schneide- oder Eckzähnen beissen, welche zuerst gebildet, und also auch bey heftigen Aeuserungen zuerst gebraucht werden.

Wenn daher eine Person in großen Schmerzen ist, deren Ursache sie nicht entfernen kann, so sezt sie zuerst ihre Zähne dicht auf einander, oder beißt eine Substanz zwischen denselben mit großer Heftigkeit, als eine andere Art von heftiger Thätigkeit, um eine temporelle Erleichterung zu erhalten. So haben wir das Sprüchwort, wo man keine Hülfe bey Schmerzen haben kann, "die

Zähne

Zähne beissen und aushalten" und die Quaalen der Hölle sollen mit Zähnklappen verbunden seyn.

In heftigen krampfhaften Schmerzen habe ich daher gesehen, daß sich Leute nicht allein auf die Zunge gebissen haben, sondern auch in die Arme und Finger, oder haben nach den Umstehenden gebissen, oder in irgend einen Gegenstand, der ihnen nahe war, auch schlagen, kneipen oder reissen sie sich selbst oder andern besonders diejenigen Theile ihres eigenen Körpers, welche zu der Zeit gerade schmerzhaft sind. Soldaten, welche an schmerzhaften Wunden im Treffen sterben, beissen, wie Homer sagt, in die Erde. So auch in der Bleycolik sollen die Kranken in ihr eigen Fleisch beissen, und Hunde beissen bey dieser Krankheit in den Boden, wo sie liegen. Es ist wahrscheinlich, daß die große Begierde zu beissen bey tollen Hunden, und die Wuth anderer toller Thiere aus derselben Ursache herrührt.

4) Wenn die Anstrengungen unserer willkührlichen Bewegungen noch mit größerer Kraft ausgeübt werden, um unangenehme Empfindungen zu erleichtern, so werden Convulsionen hervorgebracht. Z. B. in den verschiedenen Arten der

Epi-

Epilepsie und in einigen hysterischen Paroxysmen. In allen diesen Krankheiten wird ein Schmerz oder unangenehme Empfindung hervorgebracht, oft durch Würmer oder Säure in den ersten Wegen, oder durch einen kranken Nerven in der Seite oder im Kopfe, oder durch den Schmerz einer kranken Leber.

In einigen Constitutionen wird noch ein unerträglicherer Grad von Schmerz hervorgebracht in irgend einem Theile, der von der Ursache entfernt ist, durch Empfindungs-Association, wie vorhin erklärt ist. Diese Schmerzen können in solchen Constitutionen einen so hohen Grad erreichen, daß ich glaube, keine künstliche Quaalen könnten etwas änliches von Schmerz hervorbringen, wie ich gesehen habe; und ich bin überzeugt, das Leben würde nicht lange gedauert haben, wenn sie nicht bald durch allgemeine Convulsionen der willkührlichen Bewegungen vermindert oder gehoben wären, oder durch einen temporellen Wahnsinn.

Bey einigen dieser unglücklichen Kranken habe ich beobachtet, daß der Schmerz auf einen unbeschreiblich hohen Grad stieg, ehe die Convulsionen dazu kamen; denen ein Schreyen und Aech-

zen vorhergieng; bey andern, wie in der gemeinen Epilepsie, folgten die Convulsionen gleich unmittelbar auf den Anfang der unangenehmen Empfindungen; und da sehr häufig Betäubung auf Convulsionen erfolgt, so schienen sie sich blos zu erinnern, daß ein Schmerz im Magen oder irgend eine andere unangenehme Empfindung dem Anfalle vorhergegangen sey, oft hatten sie aber überall keine Rückerinnerung an die unmittelbare Ursache des Paroxysmus. Aber selbst in dieser Art von Epilepsie, wo sich der Kranke keiner vorhergegangenen Schmerzen erinnert, geht dem Paroxysmo gewöhnlich eine zitternde Bewegung des Unterkiefers vorher, die Kranken beissen sich dabey auf die Zunge; dann werden die Zähne aufeinander gepreßt, und die Augen werden convulsivisch bewegt, und dann erst fangen die allgemeinen Verzuckungen an; alles dieses sind Anstrengungen, um Schmerz zu erleichtern.

Der Ursache, warum die Verzuckungen wechselsweise antreten und nachlassen, habe ich oben erwähnt, auch in Absch. XII. 1. 3. Wenn die Bewegungen so sind, daß sie dem Schmerz eine temporelle Erleichterung geben, so hören sie eine Zeitlang auf, bis der Schmerz von neuem gefühlt

wird,

wird, dann werden wieder neue Bewegungen zu dessen Erleichterung gemacht. Wir sehen täglich Beyspiele davon bey dem lauten wiederholten Lachen mancher Leute. Die angenehme Empfindung welche dieses Lachen erregt, wird auf einige Zeit so heftig, daß sie ihre Benennung verändert und würklich schmerzhaft wird; die convulsivischen Bewegungen der Muskeln für die Respiration erleichtern den Schmerz auf einige Zeit; inzwischen sind wir unzufrieden das Vergnügen zu verlieren, und thun dieser Bewegung plözlich Einhalt, unmittelbar kehrt das Vergnügen zurück und wächst bald wieder zu Schmerz an. Man hat Kinder bis zu Convulsionen des ganzen Körpers gekützelt; andere sind während dem Lachen gestorben; wahrscheinlich an einer Lähmung, welche der zu lange fortgesetzten Thätigkeit der Muskeln des Athemholens folgte.

Hieraus lernen wir die Ursache, warum Kinder, die durch das Kützeln anderer Leute so leicht ins Lachen zu bringen sind, sich selbst nicht zum Lachen kützeln können. Die Bewegung ihrer Hand, indem sie unternehmen, sich selbst zu kützeln, macht die Bewegung der Muskeln des Athemholens, um das Uebermaaß der angenehmen Empfindung zu er-

erleichtern, überflüßig. S. Absch. XVII. 3. 5. Chrysippus soll vor Lachen gestorben seyn, da ein Esel eingeladen war mit ihm zu Nacht zu speisen. Dasselbe wird von einem Pfaffen erzählt, der, als er krank war, sah, daß ein zahmer Affe vor seinem Bette seine heilige Thiara anzog. Haller Physiol. Tom. III. p. 306.

Van Swieten T. III. p. 402 und 308 erwähnt Fälle von Epilepsie, welche durch heftiges Lachen erregt waren. Es ist bekannt, daß manche Leute plözlich von schmerzhaftem Uebermaaß der Freude gestorben sind, welches wahrscheinlich durch die Aeuserung des Lachens hätte verhindert werden können.

Jede Combination von Ideen, auf welche wir achten, verursacht Schmerz oder Vergnügen; diejenigen, welche Vergnügen hervorbringen, geben uns entweder gesellschaftliches oder eigenes Vergnügen, entweder boshaftes oder wohlwollendes, unzüchtiges oder erhabenes Vergnügen, das ist, sie geben uns Vergnügen mit andern Leidenschaften (emotions) vermischt, oder sie geben uns unvermischtes Vergnügen, ohne eine andere Leidenschaft oder Bewegung zu gleicher Zeit zu erregen.

Die-

Dieses unvermischte Vergnügen wird schmerzhaft, wenn es groß wird, wie alle andre thierische Bewegungen von Reitzen jeder Art, und wenn nicht andere Bewegungen zu gleicher Zeit erweckt werden, so gebrauchen wir die Bewegung des Lachens, um diesen Schmerz zu erleichtern. Daher wird Lachen durch solchen Reitz erregt, der blos Vergnügen erweckt, ohne irgend eine andere Leidenschaft, wie Mitleiden, Liebe oder Ehrfurcht ist, zugleich zu erregen. Erhabene Ideen sind mit Bewunderung gemischt, schöne mit Liebe, neue mit Erstaunen, und diese Aeuserungen unserer Ideen verhindern das Lachen, welches sonst nöthig seyn würde, um das schmerzhafte Vergnügen zu erleichtern. Daher besteht Witz, der belacht wird, aus frivolen Ideen ohne Verbindungen von irgend einer Folge, wie Wortspiele, oder Spiele mit Redensarten, nicht passende Verbindungen von Ideen; daher ist das Lachen bey Kindern so häufig.

Ungemischtes Vergnügen welches geringer ist als daß es Lachen erregen könnte, verursacht Schlaf, z. B. das Einsingen der Kinder in den Schlaf, oder leichte Berauschung von Wein oder Speise. S. Absch. XVIII. 12.

5) Wenn

9) Wenn die Schmerzen oder unangenehme Empfindungen, wie sie eben beschrieben sind, keine temporelle Erleichterung durch diese convulsivische Bewegungen der Muskeln erhalten, so dauern diese Convulsionen ohne Nachlaß fort und dadurch wird eine Art der Catalepsie hervorgebracht. So z. B. wenn eine Sehne oder ein Nerve wenn sie entzündet oder verwundet sind, heftige Schmerzen erregen, so sezt der Kranke seine Zähne fest auf einander und verzerret das Gesicht fürchterlich um seine Schmerzen zu erleichtern; wird der Schmerz durch diese Bewegung nicht erleichtert, so hat kein Erschlaffen der Käumuskeln statt, wie bey den oben beschriebenen Convulsionen, sondern die Kinnladen bleiben fest auseinander. Dieser Kinnbackenzwang ist der häufigste Fall von cateleptischen Krämpfen, weil wir mehr geneigt sind die Muskeln in Thätigkeit zu setzen, welche zum Käuen dienen, da sie von früher Jugend an heftigen Aeuserungen des Willens gehorchen mußten.

In dem im XIX Absch. erzählten Falle hatte die cataleptische Dame Schmerzen in den Zähnen der Kinnlade und indem sie ihre Hand heftig gegen die obere Kinnlade drückte um den Schmerz zu erleichtern, blieb sie in dieser Stellung eine hal

be

be Stunde lang, zweymal im Tage, bis der schmerzhafte Paroxysmus über war.

Ich habe in diesen Tagen eine junge Dame an dieser Krankheit gesehen (womit sie beschwehrt war) sie fieng heute mit heftigen Schmerzen an, welche von einer Seite des Vorkopfs nach den Hinterkopf hinschossen und nach verschiedenen Convulsionen lag sie auf dem Bette mit den Fingern und Handgelenken gebogen und steif etwa zwey Stunden lang; in andern Rücksichten schien sie in einer Ohnmacht zu seyn und ihr Puls war natürlich. Sie hatte Intervallen von Schmerz und Krampf und nahm alle Stunde drey Gran Opium bis sie neun Gran genommen hatte, ehe die Schmerzen und Krämpfe aufhörten.

Es giebt inzwischen eine andere Art von fixen Krampf, welcher von ersteren verschieden ist, indem der Schmerz in dem zusammengezogenen Muskel vorhanden ist und vielmehr die Folge als die Ursache des Krampfs zu seyn scheint, wie der Krampf in den Wadenmuskeln und in verschiedenen andern Theilen des Körpers.

In diesen Krämpfen sollte es fast scheinen als wenn der Muskel selbst zuerst durch irgend eine un-

unangenehme Empfindung z. B. von Kälte u. s. w. zur Zusammenziehung der Muskelfibern hervorgebracht werde; welche ihre eigene Sehnen ausdehnen, die blos für Ausdehnung empfindlich sind, wie im Absch. XVIII. 15. weiter erklärt ist.

6) Es sind in diesem Werke mehrere Beweise angeführt, daß nach heftigen Bewegungen durch Reitzung erregt, das Organ für wenkger und selbst für die grossen Reitzungen ruhend geworden ist, welche es in so heftige Bewegung sezten; z. B. wenn man lange in die Sonne oder auf eine sehr helle Farbe sieht, so hört das Auge auf, diese Gegenstände zu sehen und wenn man aus dem hellen Tageslichte an einen dunklen Ort kömt, so kann das Auge Anfangs die Gegenstände nicht unterscheiden, welche es weniger reitzen. Diesem änlich ist die Ohnmacht, welche heftigen Aeuserungen unserer willkührlichen Bewegungen folgt, z. B. nach Anfällen der Epilepsie; denn die Willenskraft würkt in diesem Falle wie in den andern der Reitz. Diese Ohnmacht ist eine temporelle Lähmung oder Apoplexie, welche nach einiger Zeit aufhört, so wie die Muskeln ihre Kraft wieder erhalten durch die Anstrengung des Willens er-

weckt

weckt zu werden, eben so wie das Auge in dem vorhin erwähnten Falle nach einiger Zeit die Kraft wieder erhält, Gegenstände in einem dunklen Raume zu sehen, welche unmittelbar darauf als es aus einem hellen Lichte kam, unsichtbar waren. Dieses rührt von Anhäufung der sensoriellen Kraft während der Unthätigkeit dieser Fibern her, welche vorhin zu beständiger Thätigkeit gewöhnt waren, wie Absch. XII. 7. 1. erklärt ist. Einen mindern Grad dieser Krankheit bemerkt jeder nach heftiger Ermüdung, wenn die Muskeln so ungeschickt zu fernern Bewegungen werden, daß wir gezwungen sind, sie eine Zeitlang ruhen zu lassen, oder eine grössere Kraft des Willens anzuwenden, um ihre Bewegung fortzusetzen.

In allen Ohnmachten, welche ich nach Convulsionen habe entstehen sehen, blieb der Puls natürlich, obgleich die Sinnes Organe sowohl als die locomotiven Muskeln aufgehört hatten ihre Functionen zu verrichten; denn zur Perception der Gegenstände ist es nothwendig, daß die äussern Sinnes Organe eigentlich durch die Willenskarft in Thätigkeit gesezt werden z. B. die Augenlieder müssen geöfnet werden, vielleicht die Muskeln der Augen in Thätigkeit gesezt werden, die

Hornhaut auszudehnen und ihr eine grössere Durchsichtigkeit zu geben, welche in der Ohnmacht wie im Tode flach und weniger durchsichtig zu seyn scheint. Auch das Tympanum des Ohrs scheint eine willkührliche Thätigkeit seiner Muskeln nöthig zu haben um die gehörige Spannung zu erhalten, und es ist wahrscheinlich, daß die andern Sinnes Organe eine änliche willkührliche Thätigkeit nöthig haben, um sich zur deutlichen Perception der Gegenstände geschickt zu machen. Daher ist in der Ohnmacht wie im Schlaf die Willenskraft aufgehoben und keine äusere Gegenstände werden bemerkt. S. Absch. XVIII. 5. Während der Kranke in der Ohnmacht liegt, wird der Lebensgeist angehäuft und daher werden die Muskeln nach einiger Zeit wieder für die gewöhnlichen Reitzungen reitzbar und die Ohnmacht hört auf. S. Absch. XII. 7. 1. *)

7) Wenn

*) Es giebt aber bey hysterischen eine Art von Zustand, welchen man auch gewöhnlich Ohnmacht nennt, worin alle Thätigkeit der locomotiven Muskeln aufgehoben ist und doch fahren die Sinnes Organe fort zu percipiren, selbst oft schärfer als sie sonst zu thun pflegen. Ich habe in meinem Vers. über die Lebenskraft ein auffallendes Beyspiel davon erzählt, bey andern Schriftstellern

7) Wenn die Aeuserung der willkührlichen Bewegungen noch heftiger gewesen ist, so ist die darauf folgende Ruhe so vollkommen, daß die Muskeln durch Anstrengung des Willens nicht wieder in Thätigkeit gesezt werden können. Auf diese Art entstehen Lähmung und Apoplexie (welches eine allgemeine Lähmung ist) oft nach Convulsionen oder nach anderer heftigen Thätigkeit; hiervon will ich einige Beyspiele anführen.

Plater erwähnt verschiedener welche nach heftiger Anstrengung im Tanz apoplectisch gestorben sind; Dr. Mead in seinem Versuche über die Gifte gedenkt eines Kranken an der Wasserscheu, welcher mit einer einzigen Anstrengung die Stricke zerriß, die ihn banden, in demselben Augenblick aber auch starb. Es ist wahrscheinlich daß diejenigen welche von unmäßigen Lachen gestorben sind, durch eine solche auf zu heftige Anstrengung folgende Apoplexie gestorben sind. Mrs. Scott von Stafford gieng mit ihrer Nachbarinn Mrs. H —. in ihrem Garten vollkommen gesund spatzieren; leztere fiel

lern sind änliche Fälle nicht selten, so wie ich selbst mehrere beobachtet habe.

Anmerk. d. Uebers.

fiel zufällig in einen kleinen sumpfigen Bach und versuchte vergebens sich durch die Hülfe der Mrs. Scott herauszuhelfen. Mrs. Scott wandte ihre äusersten Kräfte an, zuerst um ihrer Freundinn zu helfen und dann sich selbst zu sicheyrn damit sie nicht in den Morast falle, da ihre erschrockene Freundinn ihre Hand nicht loslassen wollte. Nachdem durch ihr vereintes Schreyen andere Hülfe herbeygeeilt war, gieng Mrs. Scott auf eine Bank zu, etwa zwanzig Ellen von dem Bache entfernt und wurde vom Schlage gerührt; welcher mehrere Tage anhielt und sich mit dem völligen Verluste des Gebrauchs ihres rechten Arms und ihrer Sprache endigte; beydes hat sie nachher nie vollkommen wieder erhalten.

Man sagt daß in Holland verschiedene Leute gestorben sind wenn sie zu lange oder zu heftig auf den gefrornen Canälen Schlittschuh liefen; wahrscheinlich ist der Tod von diesen und von andern die beym Schwimmen plötzlich sterben, dieser grossen Ruhe oder Lähmung zu zu schreiben, welche auf sehr heftige Anstrengung folgt, wobey denn noch die Kälte, welche noch grössere Würkung hat wenn die Leute erhizt oder durch vorvorhergegangene Austrengung reschöpft waren, mit in Anschlag kömmt.

Ich erinnere mich eines jungen Mannes Namens Nairne in Cambridge, der indem er auf dem Rande einer Barke gieng, in den Fluß fiel. Sein Vetter und Mitschüler desselben Namens, welcher wußte, daß dieser nicht schwimmen konnte, stürzte sich nach ihm ins Wasser, faßte ihn bey den Kleidern, näherte sich mit heftiger Anstrengung dem Ufer und warf ihn glücklich ans Land, wurde aber in demselben Augenblicke, wie man vermuthete, vom Krampfe oder Schlage befallen und sank unter um nie wieder hervorzukommen. Die Ursach warum der Krampf die Wadenmuskeln so leicht bey Schwimmern befällt, ist, weil die Muskeln nur schwache Antagonisten haben und beym Gehen nach dem sie sich zusammengezogen, durch das Gewicht des Körpers selbst auf den Ballen des grossen Zehe, wieder verlängert werden, welches bey weiten grösser ist als der Wistand des Wassers, S. Absch. XVIII. 15. *)

*) Von einer andern Art heftigen Anstrengung hat man mehrere male plötzlichen apoplectischen Tod erfolgen sehen. — Ich habe davon eins der merkwürdigsten Beyspiele erlebt. Einem gewissen Charlatan, einem großem vierschrötigen Kerl, fiel ein unglückliches Bauermädchen, der die monatliche Reinigung zurück geblieben war in die Hände und

Es folgt nicht daß jedem apoplectischen oder paralytischen Zufalle unmittelbar heftige Thätigkeit vorhergeht; die Ruhe, welche auf Thätigkeit folgt und welche nicht so groß ist, daß sie Lähmung genannt werden könnte, kömmt nachher oft zu gewissen Perioden wieder; und durch andere Ursachen der Ruhe welche mit diesen Perioden eintreffen, wie in der Abhandlung über die Paroxysmen der kalten Fieber erklärt ist, wird nach und nach die Ruhe so groß, daß sie nicht wieder durch die Anstrengung des Willens entfernt werden

kann

und erregte zugleich noch andere Begierden in ihm, als die zur medicinischen Hülfleistung. Die Eltern erlaubten ihm mit ihr allein zu gehen und er versuchte nun ein Mittel welches van Swieten zwar in erlaubten Fällen als das beste Emmenagogum anpreiset, dessen Gebrauch aber die Eltern wohl hier nicht würden erlaubt haben. — Nach langen Ausbleiben des Paars drang man in das verschlossene Zimmer und fand — den dicken Arzt in einer bekannten Stellung auf dem vor Schreck in Ohnmacht gefallenen Mädchen tod liegen. Die Sache wurde vom Sanitäts Collegio in Hildesheim gerichtlich untersucht und der Fall ist mir daher nicht durch Traditon, welche vielleicht hier gar leicht hätte das Factum verstellen können, sondern aus gerichtlichen Acten bekannt.

Anm. d. Ueb.

kann und es entsteht daraus eine vollkommne Lähmung. S. Absch. XXXII. 3. 2.

Manche paralytische Kranke, welche ich gesehen habe, hatten offenbar eine kranke Leber von zu häufigen Mißbrauche geistiger Getränke; einige derselben hatten eine Kupfer Röthe (gutta rosea) im Gesicht oder auf der Brust gehabt, welche einigermassen zurückgegangen war, entweder von selbst oder durch den Gebrauch äuserer Mittel und darauf war der paralytische Anfall erfolgt; und so wie ich bey manchen Personen welche sich dem Trunk ergeben hatten, gegen das vierzigte oder funfzigte Jahr ihres Alters, epileptische Anfälle habe entstehen sehen, ohne daß ein Verdacht von angeerbter Disposition da war, sondern wo blos Reitz der kranken Leber Ursach zu seyn schien, so bin ich auch geneigt manche paralytische Zufälle aus derselben Quelle abzuleiten, die nicht deutlich Folgen des Alters oder einer nicht erworbenen Schwäche waren. Die Ideen welche ich vorhin von der Wassersucht gegeben habe, die sehr oft von einer Lähmung des lymphatischen Systems entstehet und allgemeine Folge eines zu häufigen Genusses geistiger Getränke ist, bestätigen mich in dieser Vermuthung.

Die unangenehmen Reitzungen einer kranken Leber bringen Thätigkeit und darauf folgende Ruhe hervor; diese bringen nach und nach durch die zufällige Mitwirkung anderer Ursachen der Ruhe z. B. Kälte, Sonnen- oder Monds-Perioden, Leere, Mangel an der gewöhnlichen Portion von Weingeist u. s. w. endlich Lähmung hervor.

Dieses wird ferner durch die Beobachtung bestätigt, daß die Muskeln welche wir am häufigsten oder am heftigsten in Thätigkeit setzen, der Lähmung am meisten unterworfen sind; z. B. die der Stimme und der Sprache und unter denjenigen gelähmten welche ich gesehen habe, hatten die meisten den Gebrauch des rechten Arms verlohren, welcher meist häufiger gebraucht wird als der linke.

Ich kann diesen Gegenstand nicht verlassen ohne anzumerken, daß nach einem paralytischen Zufalle, wenn die Lebenskräfte nicht zu sehr verlezt sind, der Kranke alle Bewegungen des paralytischen Gliedes wieder lernen muß, wie in der frühen Kindheit; das Glied wird zuerst durch die Reitzung seiner Muskeln bewegt, wie beym Recken (wovon im VII. Absch. 1. 3. ein Fall erzählt

ist)

ist) oder durch die electrische Erschütterung; nachher wird er der Empfindung gehorsam z. B. bey heftiger Gefahr oder Furcht; und endlich werden die Muskeln wieder mit dem Willen associirt und erlangen nach und nach ihre Gewohnheit wieder, zusammen zu würken.

Eine andere Erscheinung bey Lähmung ist, daß wenn die Glieder der einen Seite gelähmt sind, die der andern Seite in beständiger Bewegung sind. Dieses kann allein so erklärt werden, daß man sich vorstellt: die Kraft der Bewegung, was sie nun auch seyn oder wo sie sich auch aufhalten mag, welche durch Ermüdung erschöpft und durch Ruhe angehäuft werden kann, wird nun weniger verbraucht, weil die eine Hälfte des Körpers ausser Stand gesezt ist, ihr gewöhnliches Maaß aufzunehmen, daher wird sie leichter und in grösserer Menge in die Glieder geleitet, welche unverlezt geblieben sind.

II. 1) Das Uebermaaß oder der Mangel an Thätigkeit des Willens bringt auf die Sinnes Bewegungen oder auf die Ideen des Geistes änliche Würkungen hervor, wie die schon erwähnten auf die Muskelfibern sind. Wenn also irgend

ein heftiger Schmerz, der von dem Mangel irgend eines besondern Reitzes herrührt, entweder in dem Fibernsystem der Muskeln oder der Sinnes Organe existirt und durch Erlangung des mangelnden Reitzes nicht gehoben werden kann, so werden in einigen Constitutionen Convulsionen der Muskeln hervorgebracht, um eine temporelle Erleichterung zu verschaffen, in andern Constitutionen hingegen werden zu gleichen Zweck, heftige Aeuserungen des Willens auf die Ideen des Geistes erregt; denn während diesen Aeuserungen wird der Schmerz, eben so wie bey den Aeuserungen auf die Muskeln, endweder erleichtert oder verschwindet gänzlich. Diese heftige Aeuserung macht die Tollheit aus, und in manchen Fällen habe ich gesehen daß Tollheit eintrat und die Convulsionen aufhörten und wechselsweise die Tollheit aufhörte wenn Convulsionen dazu kamen. S. Absch. III. 5. 8.

2) Tollheit ist von Delirium darin unterschieden, daß im letzteren der Kranke den Ort nicht weiß wo er ist, die Personen seiner Freunde oder Bedienten nicht kennt, sich keines äusern Gegenstandes überhaupt bewußt ist, ausser wenn man mit lauterer Stimme ihn anredet, oder mit ungewöhn-

wöhnlicher Gewalt reizt, und selbst dann fällt er bald in einen Zustand von Unaufmerksamkeit auf alles was ihn umgiebt, wieder zurück. In der Raserey hingegen ist er für alle äusere Dinge empfindlich, die Willenskräfte seines Geistes werden auf einige besondere Gegenstände seines Verlangens oder seiner Abneigung in heftige Thätigkeit gesezt, er hegt im Geiste gegen die ganze Welt Verdacht, daß sie seinen Absichten entgegen handeln werde, und hält daher seine Absichten und die Gründe seiner Handlungen äußerst geheim: er sinnt beständig über die Mittel nach, den Gegenstand seiner Wünsche zu erhalten, oder den Beleidigungen, welche er argwohnt, zuvorzukommen oder sie zu rächen.

3) Ein neuerer französischer Philosoph Helvetius, hat alle unsere Handlungen aus diesem Princip, daß sie uns von unserer Langenweile oder taedium vitae befreyen sollten, abgeleitet; und wahr ist es, daß unsere Verlangen und Abneigungen die Beweggründe aller unsrer willkührlichen Handlungen sind; die menschliche Natur scheint darin vor allen Thieren einen Vorzug zu haben, daß sie diese Willenskraft leichter gebraucht, ist aber in dieser Rücksicht der Tollheit auch mehr unterworfen

sen als andere Thiere. In der Manie wird aber diese heftige Aeuserung der Willenskraft auf mißverstandene Gegenstände verschwendet, und sie würde dadurch nicht geheilt werden, wenn wir die Gegenstände, welche sie erwecken, auch erhielten oder ihnen entkämen. So habe ich zwey Fälle von tollen Leuten gesehen, welche sich einbildeten, sie hätten die Krätze, und verschiedene andere glaubten, sie wären von der venerischen Krankheit angesteckt, ohne würklich irgend ein Symptom von einer oder der andern Krankheit zu haben. Sie dachten beständig auf diesen Gegenstand, und einige von ihnen wurden umsonst der Speichelcur ausgesezt, um sie vom Gegentheil zu überzeugen.

4) In dem Geiste toller Leute existiren diese Willensäuserungen allein, und sind nicht mit Empfindung vermischt; übertriebenes Mißtrauen ist gewöhnlich das erste Symptom, auch Mangel an Schaam und Mangel an Delicatesse in Rücksicht der Reinlichkeit. Mißtrauen ist eine Willensäuserung des Geistes, welche von Schmerz der Furcht herrührt, und um diesen zu erleichtern ausgeübt wird. Schaam ist der Name einer besondern unangenehmen Empfindung, siehe Fabel der Bienen, und Deliçatesse für Reinlichkeit entsteht

aus

aus einer andern unangenehmen Empfindung. Sie werden daher im Geiste der Tollen nicht gefunden, der blos auf Willensäuserung gerichtet ist. Daher geht das schaamhafteste Frauenzimmer in dieser Krankheit nackt unter Mannspersonen, ohne irgend sich darum zu bekümmern, sie führt unzüchtige Reden, und hat keine Delicatesse in Rücksicht ihrer natürlichen Ausleerungen.

5) Auch auf ihre natürlichen Appetite sind tolle Leute nicht aufmerksamer, auch nicht auf die Reitzungen, welche sie umgeben, ausser in so fern sie auf ihr Mißtrauen oder ihre Absichten Bezug haben; denn die beständige und heftige Aeuserung ihrer Willenskräfte des Geistes verhindert ihre Perception von beynahe jedem andern Gegenstande, von Reitzung oder Empfindung. Daher ertragen sie Hunger, Kälte und Ermüdung, mit weit größerer Hartnäckigkeit, als wenn sie klug sind, und leiden in Rücksicht ihrer ganzen Gesundheit weit weniger dadurch. So wird durch Geschichtschreiber versichert, daß Carl der zwölfte bey der Belagerung von Friedrichsstadt blos in seinen Mantel gehüllt, auf dem Schnee schlief, und unaussprechlichen Hunger, Kälte und Ermüdung ertrug, unter welchen eine große Zahl seiner Soldaten

daten erlag. Denn dieser König war toll vor Ehrsucht, die Soldaten hatten aber einen so kräftigen Reitz nicht, um ihr System gegen Schwäche und Tod zu schützen. *)

6) Ausser den Tollheiten, welche von Aeuserung der Willenskraft in Gefolg von Schmerz entstehen, giebt es auch einen angenehmen Wahnsinn, eben so wie ein angenehmes Delirium, z. B. der Wahnsinn von personeller Eitelkeit und der von religiösen Fanatismus. Wenn angenehme Ideen

*) Nicht jedem dürfte wohl dieses Beyspiel beweisend scheinen — der Verf. wird mir also erlauben, ein auffallenderes, welches, wenn ich nicht irre, auch in Baldingers Journal beschrieben ist, wovon ich aber gewiß die genauern Umstände weiß, hier zu erzählen. Ein junger Mensch, der seit seiner Jugend wahnsinnig war, verkroch sich im härtesten Winter auf einen Heuboden, legte sich so ins Heu, daß seine beiden Beine einem strengen Luftzuge ausgesezt waren, und wurde eilf Tage vermißt. Nach Verlauf dieser Zeit fand man ihn scheintod wieder, er wurde aber wieder belebt, verlor beyde Beine, welche völlig erfroren waren, und mit diesen Beinen auch seinen Wahnsinn. Ich habe ihn vorher und nachher mehrere male gesehen, und das Factum von vielen Augenzeugen bestätigt erhalten. Anm. d. Ueb.

Ideen die sensorielle Kraft der Empfindung in Bewegung setzen, und diese wieder andere Züge von angenehmen Ideen erregt; so erfolgt ein beständiger Strohm von angenehmen Empfindungen und bringt ein angenehmes Delirium hervor. Eben so, wenn die sensorielle Kraft des Willens angenehme Ideen erregt, und das so hervorgebrachte Vergnügen auf seiner Seite mehr Willen erregt, so erfolgt ein beständiger Fluß von angenehmen willkührlichen Ideen; welche, wenn sie auf diese Art im höchsten Maaß geäusert werden, Wahnsinn machen.

So wenn unsere Muskelthätigkeit durch unsere Empfindungen von Vergnügen erweckt wird, so heißt das Spiel; wird sie durch unsern Willen erweckt, so heißt es Arbeit (work): ersteres ist mit weniger Ermüdung begleitet, weil die Muskelthätigkeit beym Spiel auf ihrer Seite wieder mehr angenehme Empfindungen hervorbringen, welche wieder die Eigenschaften haben, mehr Muskelthätigkeit zu erwecken. Einen angenehmen Beweis davon sah ich noch diesen Morgen: ein kleiner Knabe, der vom Gehen ermüdet war, bat seinen Vater ihn zu tragen. "Hier, sagte der ehrwürdige Doctor, reit auf meinem goldköpfigen

Rohre." Das erfreute Kind steckte den Stock zwischen die Beine, galloppirte freudig davon und beklagte sich nicht mehr über Ermüdung. Hier wurde durch Hülfe einer andern sensoriellen Kraft, durch die der angenehmen Empfindung, der erschöpften Willenskraft neue Stärke gegeben, welche sonst nur blos durch hinzugefügte Schmerzen, durch die Geissel der Sclaverey, hätte wieder erweckt werden können. In dieser Rücksicht haben da, wo die ganze sensorielle Kraft auf die Betrachtungen der versprochenen himmlischen Freuden verwandt worden ist, die Heiligen aller verfolgten Religionen, die Foltern und das Marthyrthum, mit sonst unbegreiflicher Standhaftigkeit ertragen.

7) Es giebt einige Krankheiten, welche wenigstens einige temporelle Erleichterung von der Aeuserung des Wahnsinnes erhalten; vieler Fälle, wo auf solche Art Wassersuchten auf einige Zeit geheilt sind, ist in Schriften Erwähnung geschehen. Eine älterliche Frau, welche an der Bauchwassersucht laborirte, sah ich zweymal durch Wahnsinn auf einige Wochen erleichtert, die Wassersucht hörte auf einige Wochen auf, und kehrte wechselsweise mit dem Wahnsinn wieder zurück. Ein Mann, der mit Engbrüstigkeit befallen wurde,

so

so bald er sich niederlegte, mit sehr unregelmäßigen Pulse und geschwollenen Beinen, welchen ich in diesen Tagen sah, war vor etwa acht Tagen von allen diesen Symptomen sehr erleichtert gewesen, indem Wahnsinn hinzutrat, welcher sich durch großes Mißtrauen und heftigen Zorn äuserte.

In Fällen von gewöhnlichen temporellen Zorn sieht man die vermehrte Thätigkeit des arteriellen Systems aus der Röthe der Haut und aus den vermehrten Pulsen, so wie die Thätigkeit der Muskeln sich vermehrt. Einer meiner Freunde war gewohnt, sich, wenn er durch Reiten schmerzhaft ermüdet war, Ideen zurückzurufen, welche seinen Zorn oder Indignation erregten, und er erleichterte dadurch seine Schmerzen wenigstens auf eine Zeitlang. Durch diesen temporellen Wahnsinn wurde die Würkung der Willenskraft auf sein ganzes System vermehrt; wie in den oben erzählten Fällen der Wassersucht, es scheint, als wenn die vermehrte Thätigkeit der Willenskraft blos auf das absorbirende System sowohl als auf das absondernde, gewürkt habe.

8) In Rücksicht der Erleichterung inflammatorischer Schmerzen und dadurch entstandener Verminderung des Fiebers, habe ich mehrere Fälle

von

von der Art gesehen, wie ich Absch. XII. 2. 4. beschrieben habe. Eine Dame, welche ich besorgte, hatte zweymal nach einem Zwischenraum von einigen Jahren, Mundklemme, welche ihr einen Schmerz im Brustbein, mit Peripneumonie verbunden, erleichterte. Zwey andere Damen sah ich, welche gegen das Ende einer heftigen Peripneumonie, in welcher sie oft Blut verloren hatten, durch einen hinzukommenden Wahnsinn zulezt geheilt wurden. Bey der erstern hob die vermehrte willkührliche Thätigkeit der Muskeln der Kinnlade, und bey der letztern die vermehrte willkührliche Thätigkeit in den Sinnesorganen, die Krankheit; das ist, die unangenehme Empfindung, welche die Entzündung hervorgebracht hatte, erregte nun die Willenskraft, und diese neuen willkührlichen Aeusserungen verbrauchten die überflüßige sensorielle Kraft, welche vorhin auf das arterielle System verwandt worden war und Fieber verursacht hatte.

Ein anderer Fall, welchen ich der Erwähnung werth halte, betraf einen jungen Mann von etwa zwanzig Jahren; er hatte etwa seit drey oder vier Wochen ein Reitzungsfieber mit Schwäche, mit sehr schnellen aber kleinen Pulse und andern gewöhnlichen Symptomen dieser Art des typhus,

be:

beklagte sich aber um diese Zeit über Schmerzen in den Füssen und Beinen. Als die Umstehenden beynahe gänzlich an seinem Aufkommen zweifelten, sah ich mit Vergnügen auf einmal einen Wahnsinn hinzukommen, welcher von Delirium völlig verschieden war; er kannte seine Freunde, rief sie bey Namen, kannte das Zimmer worin er lag, faßte aber gegen die welche um ihn waren großes Mißtrauen, schalt mit fürchterlichen Flüchen seine zärtliche Mutter, welche weinend vor seinem Bette saß. Dabey wurde der Puls langsamer und fester, die Schnelligkeit hörte aber einige Zeit lang nicht gänzlich auf, und er wurde nach und nach wieder hergestellt. In diesem Falle gab diese Einführung einer vermehrten Menge der Willenskraft denjenigen Bewegungen seines Systems neue Stärke, welche sonst nur durch die Kraft der Reitzung und der Association in Thätigkeit gesezt werden. *)

Einen

*) Der Fall, welchen ich in meinem Versuche über die Lebenskraft §. 38. erzählt habe, hat einige Aenlichkeit mit diesem; die Willenskraft wurde da aber nicht bis zum Wahnsinn thätig, und es erfolgten darauf Convulsionen und der Tod. Anm. d. Uebers.

Einen andern Fall erinnere ich mich von einem jungen Manne von etwa fünf und zwanzig Jahren, welcher das Scharlachfieber hatte, mit sehr schnellen Pulse und einem allgemeinen Hautausschlage; man glaubte ihn nicht ohne Ursache in Lebensgefahr. Nach einigen Tagen kam Wahnsinn hinzu, welchen seine Freunde für Delirium hielten, er wurde nach und nach wieder hergestellt und das Oberhäutchen schälte sich ab. Aus diesen und einigen andern Fällen zu schliessen, habe ich den Wahnsinn immer für ein glückliches Zeichen in Fiebern gehalten und habe ihn immer vorsichtig von Delirium unterschieden.

III. Eine andere Art der geistigen Aeuserung um Schmerzen zu erleichtern, ist die Hervorbringung eines Zuges von Ideen, nicht blos durch die Anstrengung des Willens, wie beym Wahnsinn, sondern auch durch die Anstrengung der Empfindung, wie im Delirium und Schlaf. Diese geistige Anstrengung heißt Träumerey oder Nachtwandeln und ist ausführlicher im XIX Absch. beschrieben. Ich will hier aber einen andern Fall dieser wunderbaren Krankheit beschreiben, welcher mir gestern vorkam und von welchem ich manche andere analoge Fälle von Abwesenheit des Geistes,

ob-

obgleich nicht genau unter denselben Umständen, gesehen habe. Da aber alle entweder mit Schmerz oder Convulsionen anfiengen oder sich endigten, so kann man fast nicht zweifeln, daß sie epileptischen Ursprungs sind und eine andere Art von Geistes Thätigkeit, um schmerzhafte Empfindungen zu erleichtern, ausmachen.

1) A. etwa neun Jahr alt war seit zehn Tagen alle Morgen um sieben Uhr mit ungewöhnlichen Anfällen befallen, welche im geringern Maaße den Nachmittag wieder zurückkehrten. Man glaubte sie rührten von Würmern her und suchte sie vergebens durch wurmtreibende Purganzen zu heben. Da sein Anfall gestern um sieben Uhr erwartet wurde, sah ich ihn vor dieser Zeit; er schlief, schien frey von Schmerz und sein Puls war natürlich. Um sieben Uhr beklagte er sich über Schmerzen um den Nabel, doch mehr nach der linken Seite hin und nach wenigen Minuten hub er an Bewegungen mit den Armen und Beinen zu machen, als beym Schwimmen. Dann jagte er eine halbe Stunde lang mit einer Kuppel Hunde; wie man aus seinem Hallo, aus dem Rufen der Hunde bey Namen und aus dem Gespräch mit den Begleitern

 auf

auf der Jagd, bemerkte. Er beschrieb völlig eine Jagdparthie, welche (wie ich hörte) er im vorigen Jahre gesehen hatte, und gieng dabey ins kleinste Detail. Rief die Leute welche gegenwärtig waren und beklagte die Abwesenheit anderer, welche würklich fehlten. Nach dieser Scene, ahmte er, so wie er im Bett lag einige Knabenspiele, wie Schwimmen und Hüpfen nach. Dann sang er ein englisches und dann ein italiänisches Lied, einen Theil mit ofnen und den andern mit verschlossenen Augen, konnte aber durch keine Gewalt, die man nur anwenden durfte, erweckt oder zu sich selber gebracht werden.

Etwa nach einer Stunde kam er plötzlich mit anscheinender Ueberraschung zu sich selbst und schien von alle dem, was vorgefallen war, gar nichts zu wissen, nachdem er sich eine halbe Stunde dem Anschein nach wohl befunden hatte, fiel er plötzlich in eine große Betäubung, mit langsamern Pulse und langsamern ächzenden Athemholen, in welcher er noch eine halbe Stunde lag und sich dann wieder erholte.

Der Ausgang dieser Krankheit war günstig; ich verordnete ihm alle Morgen um sechs Uhr

einen

einen Gran Opium zu nehmen und dann aus dem Bette aufzustehen, halb sieben mußte er funfzehn Tropfen Laudanum in ein Glas voll Wein und Wasser nehmen. Den ersten Tag wurde der Paroxysmus kürzer und weniger heftig. Die Gabe Opium wurde halb mal so viel vermehrt und in drey oder vier Tagen verliessen ihn die Anfälle gänzlich, Chinarinde und Eisenfeil wurden auch täglich zweymal gegeben und ich glaube die Krankheit wird nicht wieder kommen.

2) Bey diesem Paroxysmus muß man bemerken, daß er mit Schmerz anfieng und mit Betäubung sich endigte, in beyden Umständen gleicht er einem Anfalle von Epilepsie. Daß folglich die Aeuserungen beydes des Geistes und des Körpers, beydes die willkührlichen und die unmittelbar durch angenehme Empfindungen erregte, Aeuserungen waren um Schmerz zu erleichtern.

Die Jagdscene schien eher eine Handlung des Gedächtnisses als der Einbildung zu seyn, und war daher eher eine willkührliche Aeuserung; ob sie gleich mit angenehmen Eifer begleitet war, welcher die Folge dieser durch Gedächtniß wieder hervorgerufenen Ideen war und nicht die Ursach dieser Ideen.

Diesen

Diesen so willkührlich wieder erinnerten Ideen folgten Empfindungen von Vergnügen, obgleich seine Sinne durch die Reitze der sichtbaren oder hörbaren Gegenstände nicht afficirt wurden; oder durch selbige doch so schwach erregt wurden, daß sie keine Empfindung oder Aufmerksamkeit hervorbrachten. Das so durch Willen erregte Vergnügen brachte andere Ideen und andere Bewegungen in Gefolg der sensoriellen Kraft der Empfindung hervor. Daher die vermischte Verkettung, von willkührlichen und Empfindungs Ideen und Muskelbewegungen in der Träumerey; welche, eben so wie andere Arten von heftiger Aeuserung, dazu beytragen die Schmerzen zu erleichtern, indem sie eine große Menge von sensorieller Kraft verbrauchen.

Diese Anfälle fangen gewöhnlich während dem Schlaf an, daher hat man vermuthlich geglaubt, daß sie einige Verwandschaft mit dem Schlafe hätten und man hat sie daher Nachtwändlen (somnambulismus) genannt: ihr Anfang während dem Schlaf rührt aber von der vermehrten Erweckbarkeit durch innere Reitze, während der Zeit, her, wie im Absch. XVIII. 14. und 15. erklärt ist und nicht von einer Aenlichkeit zwischen Träumerey und Schlaf.

3) Ich

3) Ich war einst besorgt für ein sehr artiges geistreiches junges Frauenzimmer, welches um den andern Tag eine Träumerey hatte, die beynahe den ganzen Tag anhielt; da sie den Tag der Krankheit dieselben Arten von Ideen wieder aufnahm, über welche sie den vorhergehenden Tag sich unterhalten hatte, und sich von alle dem am gesunden Tage doch nichts wieder erinnern konnte, so glaubten ihre Freunde von ihr, sie hätte zwey Seelen. Dieser Fall war auch von epileptischer Art und wurde, mit einigen Rückfällen, durch Opium geheilt, welches vor dem Anfall des Paroxysmus gegeben wurde.

4) Hieraus ist es wahrscheinlich, daß die wahre Methode inflammatorische Schmerzen zu erleichtern die ist, daß man alle Reitze entfernt: als durch Aderlassen, kühle Luft, schleimichte Diät, wässrigtes Getränk, Schweigen und Dunkelheit.

Die beste Methode Schmerzen von Mangel an Reitz zu erleichtern ist die: daß man den besondern verlangten Reitz herbeyschafft z. B. von Nahrung, Wärme u. s. w.

Die allgemeine Methode Schmerzen zu erleichtern ist: einen großen Theil des Systems zu erwecken,

wecken, um dadurch einen großen Verbrauch von sensorieller Kraft zu veranlassen. Dieses geschieht entweder durch Thätigkeit der willkührlichen Ideen und Muskeln, wie im Wahnsinn und Convulsionen oder durch Aeuserung der wüllkührlichen und Empfindungs Bewegungen, wie in der Träumerey; oder durch Erregung der Reitzungsbewegungen durch Wein und Opium innerlich genommen und durch warmes Bad und Blasenflaster äuserlich angewandt: oder endlich, durch Erregung der Empfindungs Ideen, durch gute Nachrichten, rührende Geschichten, oder angenehme Leidenschaften.

XXXV. Abschnitt.

Krankheiten der Association.

I. 1) Sympathie oder Mitleidenschaft (consent) der Theile. Ursprüngliche (primary) und nachfolgende (secondary) Theile eines Zuges von Bewegungen würken wechselseitig in einander. Theile von Reitzungs Zügen von Bewegung würken in einander auf vier verschiedene Arten. Sympathie der Haut und des Magens. Erröthen des Gesichts nach der Mahlzeit. Ausbruch der Blattern im Gesicht. Schauder nach der Mahlzeit. 2) Schwindel von Berauschung. 3) Absorp-

sorption aus den Lungen und aus dem Herzbeutel durch Brechmittel. Beym Erbrechen ist die Thätigkeit des Magens vermindert nicht vermehrt. Verdauung nach einem Brechmittel verstärkt. Erbrechen von Mangel an sensorieller Kraft. 4) Engbrüstigkeit vom kalten Bade. Langsamer Puls nach dem rothen Fingerhut (Digitalis). Tod vom Podagra im Magen. II. 1) Ursprüngliche und nachfolgende Theile von Empfindungs Associationen würken auf einander. Schmerz von Gallensteinen, von Urinsteinen, Hemicranie. Schmerzhafte Epilepsie. 2) Podagra und rothes Gesicht von entzündeter Leber. Rothlauf (Shingles) von entzündeten Nieren. 3) Schnupfen von Kälte an die Füsse gebracht. Pleuresie, Leberentzündung. 4) Schmerz in der Schulter von entzündeter Leber. III. Krankheiten von Association der Ideen.

I. 1) Manche gleichzeitige und auf einander folgende Bewegungen unsrer Muskelfibern und unserer Sinnesorgane oder Ideen werden so mit einander associirt, daß sie unauflösliche Haufen oder Züge von Handlungen bilden, wie Absch. X. gezeigt ist. Einige Constitutionen gründen diese Associationen leichter, sey das nun durch willkührliche, Empfindungs- oder Reitzungs-Wiederholungen,

gen, und manche verlieren sie auch leichter wieder, wie im Absch. XXXI. von den Temperamenten gezeigt ist. Wenn der Anfang eines solchen Zuges durch irgend etwas in Unordnung geräth, so wird der folgende Theil auch leicht gestört, und dieses heißt bey den medicinischen Schriftstellern gewöhnlich Sympathie oder Mitgefühl (consent) der Theile. Zu mehrerer Deutlichkeit dieser Sympathie müssen wir einen Haufen oder Zug von Handlungen uns in zwey Theile getheilt denken; einen derselben müssen wir erste oder ursprüngliche Bewegung, den andern aber darauf folgende oder sympathetische Bewegung nennen.

Die ersten und nachfolgenden Theile eines Zuges von Reitzungsbewegungen können wechselsweise auf vier verschiedene Arten auf einander würken. 1) Sie können beyde mit größerer Thätigkeit als natürlich geäusert werden. 2) Der erste kann mit größerer und der nachfolgende mit geringerer Kraft würken. 3) Der erste kann mit geringerer und der nachfolgende mit größerer Kraft würken. 4) Sie können beyde mit weniger Kraft als natürlich würken. Von jeder Art dieser Thätigkeiten will ich nun ein Beyspiel geben, und will versuchen zu zeigen, daß, obgleich die ursprünglichen und nachfolgenden

Thei-

Theile dieser Züge oder Haufen von Bewegungen durch Reitzungsassociation verbunden sind, oder durch ihre vorhergehende Gewohnheit zusammen zu handlen, wie im Absch. XX. vom Schwindel gezeigt ist; so hängt doch ihr Handlen mit änlichen oder unänlichen Graden der Kraft von der grössern oder geringern Menge der sensoriellen Kraft ab, welche der ursprüngliche Theil des Zuges bey seiner Aeusserung verbraucht. Die Handlungen des Magens machen einen so wichtigen Theil der Associationen, sowohl der Reitzungs- als Empfindungsbewegungen aus, daß derselbe, wie man sagt, beynahe mit jedem andern Theile des Körpers sympathisiren soll; das erste Beyspiel, welches ich anführen werde, um zu zeigen; daß beyde sowohl der ursprüngliche als nachfolgende Theil eines Zuges von Reitzungsassociationen der Bewegung mit vermehrter Kraft handeln, ist von der Mitleidenschaft der Haut mit diesem Organ hergenommen. Wenn die Würkung der Fibern des Magens vermehrt ist, z. B. durch den Reitz einer starken Mahlzeit, so werden die Aeuserungen der Hautarterien des Gesichts durch ihre Reitzungsassociation mit denen des Magens vermehrt, und es erfolgt eine Hitze oder Röthe des Gesichts. Denn die kleinen Gefäße der Haut des Gesichts sind zu der Mannigfaltigkeit der Thä-

tigkeit mehr gewöhnt, weil sie den verschiedenen Graden der Wärme und Kälte mehr ausgesetzt sind, und sie werden folglich leichter in vermehrte Thätigkeit gesezt, als die der bedeckten Theile des Körpers, und würken so mit mehr Kraft durch ihre Reitzungs- oder Empfindungsassociation mit dem Magen. Aus dieser Ursache brechen die Blattern in Gefolg der vorhergegangenen Affection des Magens im Gesicht einen Tag früher aus als auf den Händen, und zwey Tage früher als am Leibe, und gehen in änlichen Zeiten, nachdem sie reif geworden sind, weg. Aber in schwächern Constitutionen, das ist, bey denjenigen, welche weniger sensorielle Kraft haben, wird bey der vermehrten Thätigkeit der Fibern des Magens, so viel von dieser sensoriellen Kraft verbraucht, die z. B. durch eine Mahlzeit erregt sind, daß statt der allgemeinen oben genannten Wärme der Haut, ein allgemeiner Schauder erfolgt, und so wird der folgende Theil des associirten Zuges der Bewegungen an Kraft vermindert, wegen der vermehrten Thätigkeit des vorhergehenden Theils dieses Zuges.

2) Ein anderes Beyspiel von eben der Art, wo nämlich der nachfolgende Theil des Zuges mit weniger Kraft würkt, wegen der größern Aeuserung

des

des vorhergehenden Theils, ist der Schwindel, welcher mit der Berauschung verbunden ist; in diesem Falle ist so viel sensorielle Kraft auf den Magen und auf die nächsten oder ihm stärker associirten Bewegungen verwandt, wie die der Hautgefäße, und wahrscheinlich der Membranen einiger innerer Eingeweide, daß die Reitzungsbewegungen der Netzhaut wegen Mangel an sensorieller Kraft unvollkommen ausgeübt werden, wie im Absch. XX. und XXI. vom Schwindel und von der Trunkenheit erklärt ist, daher kann der taumelnde Betrunkene durch ein so undeutliches Gesicht sich nicht vollkommen im Gleichgewicht halten.

3) Ein Beyspiel des dritten Falls, wo der vorhergehende Theil eines Zuges von Reitzungsbewegungen mit weniger und der folgende Theil mit größerer Kraft würkt, kann man sehen, wenn man folgenden Versuch macht. Wenn eine Person mit den Armen und Schultern so lange ausser Bett liegt, bis sie kalt werden, so wird ein temporeller Schnupfen oder Catarrh hervorgebracht, so daß die Nasengänge ganz verstopft werden; wenigstens begegnet dieses vielen Leuten; bedeckt man dann die Arme und Schultern wieder, bis sie warm werden, so hört diese Verstopfung der

Nasengänge auf, und es fließt eine Menge Schleim aus denselben ab. In diesem Fall bringt die Ruhe der Hautgefäße der der Kälte ausgesetzten Arme und Schultern, durch Reitzungsassociation eine vermehrte Thätigkeit der Gefäße der Schneiderschen Haut hervor; und die Anhäufung von sensorieller Kraft während dem Torpor der Hautgefäße der Arme und der Schultern wird darauf verwandt, einen kurzdauernden Schnupfen hervorzubringen. *)

Ein anderes Beyspiel kann aus der Sympathie oder dem Mitgefühl der Bewegungen des Magens mit andern noch entferntern Gliedern der sehr ausgebreiteten Haufen oder Züge von Reitzungsbewegungen, welche mit diesen associirt sind, hergenommen werden, wie im Absch. XX. vom

Schwin-

*) Hier behauptet der Verf. der Theorie von Unthätigkeit der Hautgefässe beym Froste zu gefallen, noch weit mehr als er je vorher behauptet hat, Ruhe soll associirte Bewegung hervorbringen! Daß dieses seiner eigenen Definition von Association und allem was wir bis jezt von diesem wichtigen Gesetze der thierischen Bewegung, oder wie es der Verf. nennt, dieser Facultät der sensoriellen Kraft kennen, entgegen ist, wird jeder einsehen.
Anm. d. Verf.

Schwindel beschrieben ist. Wenn die Thätigkeit der Fibern des Magens vermindert oder umgekehrt ist, so wird die Thätigkeit der absorbirenden Gefäße, welche den Schleim aus den Lungen, dem Herzbeutel und andern Hölen des Körpers aufnehmen, vermehrt, und sie absorbiren die in jenen Theilen angehäufte Flüßigkeit mit größerer Begierde, wie man aus der Würkung des rothen Fingerhuts, des Spiesglases und anderer Brechmittel in Fällen von Hautwassersucht, die mit ungleichen Pulse und beschwerlichen Athemholen begleitet sind, sehen kann.

Daß der Ekel und das Erbrechen in einer verminderten Thätigkeit der Fibern des Magens bestehe, kann auf folgende Art bewiesen werden: wenn ein Brechmittel gegeben ist, so bringt es den Schmerz der Uebelkeit hervor, wie ein unangenehmer Geschmack im Munde den Schmerz des Ekels hervorbringt; diese Schmerzen, eben so wie die des Hungers oder der Kälte, oder wie alle die welche nervös heissen, wie das Kopfweh oder die Hemicranie, erwecken das Organ nicht in größere Thätigkeit; sondern ich stelle mir vor, daß in diesem Falle die Schmerzen des Uebelseyns und des Ekels der angenehmen Empfindung entgegen

gegen würken, oder solche zerstören, welche zür Verdauung nothwendig zu seyn scheint, wie im Absch. XXXIII. 1. 1. gezeigt ist. Die peristaltischen Bewegungen der Fibern des Magens werden durch den Mangel dieses Reitzes von angenehmer Empfindung geschwächt, und halten folglich eine Zeitlang ein, und werden dann verkehrt, denn sie können nicht verkehrt werden ohne vorher eingehalten zu seyn. Daß nun aber diese Verkehrung der Züge von Bewegungen der Fibern des Mages, von dem Mangel der angenehmen Empfindung herrührt, wird durch den Umstand bewiesen, daß eine ekelhafte Idee, durch Worte erregt, eben so würksam Ekel und Erbrechen hervorbringen kann, wie Ekel machende Arzneyen. *)

Hieraus ist es deutlich, daß beym Ekel oder Erbrechen weniger sensorielle Kraft verbraucht wird, als bey der gewöhnlichen peristaltischen Bewegung des

*) Was der Verf. hier zu beweisen verspricht, behauptet er blos, wie er es schon mehrere male behauptet hat. Häufigere Absonderungen des Speichels im Munde beym Ekel, und wie es scheint auch häufigere Absonderungen der Magensäfte beym Erbrechen, scheinen doch aber dieser Behauptung zu widersprechen. Anm. d. Ueb.

des Magens bey der Verdauung der Speisen, daß daher eine große Menge sensorieller Kraft in den Fibern des Magens angehäuft wird, und folglich mehr sensorielle Kraft für die Thätigkeit der Theile des Systems aufgespart werden kann, welche mit dem Magen associirt sind, z. B. für die ganze Reihe der absorbirenden Gefässe, welche zugleich durch ihre gewöhnlichen Reitze gereitzt werden.

Hieraus können wir einsehen, wie nach der Würkung eines Brechmittels der Magen reitzbarer und empfindlicher für den Reitz und für das Vergnügen der Nahrung wird; weil während dem Ekel und dem Erbrechen die sensorielle Kraft im Magen angehäuft wird, so muß einige Zeit nachher die Kraft der Verdauung mit grösserer Thätigkeit ausgeübt werden. Es sollte doch aber hier angemerkt werden, daß, obgleich im allgemeinen das Erbrechen durch diesen Mangel an Reitz der angenehmen Empfindung hervorgebracht wird, z. B. wenn eine ekelhafte Arzney genommen wird; so rührt es doch bey lange anhaltendem Erbrechen, z. B. in der Seekrankheit, oder bey dem, welches von angewöhnten Schnapstrinken erfolgt, von einem Mangel an sensorieller Kraft her, welcher im erstern Falle durch die vermehrte Thätigkeit

der Reitzungsideen des Gesichts, und im letztern durch die öftere Anbringung eines unnatürlichen Reitzes veranlaßt ist.

4) Ein Beyspiel von dem vierten oben erwähnten Falle, wo beyde, die ursprünglichen und nachfolgenden Theile eines Zuges von Bewegungen mit geringerer Kraft als natürlich ausgeübt werden, kann in dem schweren Athmen (dyspnoea) beobachtet werden, welches statt hat, wenn man in ein sehr kaltes Bad geht, und welches im Absch. XXXII. 3. 2. beschrieben und erklärt ist.

Dann auch die vermehrte Schwäche der Pulsationen des Herzens und der Arterien während der Würkung eines Brechmittels. Zweytens die Langsamkeit und Intermission der Pulsationen des Herzens bey der unaufhörlichen Neigung zum Erbrechen, welche durch eine zu große Gabe von dem rothen Fingerhuth verursacht werden. Und drittens bey dem völligen Stillstande der Bewegungen des Herzens oder dem Tode, in Gefolg der Erstarrung (torpor) des Magens, wenn er mit dem Anfange oder Frostanfalle des Podagra's befallen wird. S. Absch. XXV. 17.

II. 1) Die ursprünglichen und nachfolgenden Theile der Züge von Empfindungs-Associationen würken wechselseitig auf einander auf verschiedene Art. 1) Die vermehrte Empfindung des ursprünglichen Theils kann aufhören, wenn die des nachfolgenden Theils anfängt. 2) Die vermehrte Thätigkeit des ursprünglichen Theils kann aufhören, wenn die des nachfolgenden Theils anfängt. 3) Der ursprüngliche Theil kann vermehrte Empfindung und der nachfolgende Theil vermehrte Thätigkeit haben. 4) Der ursprüngliche Theil kann vermehrte Thätigkeit und der nachfolgende Theil vermehrte Empfindung haben.

Beyspiele der ersten Art, wo die vermehrte Empfindung des ursprünglichen Theils des Zuges von Empfindungs-Associationen aufhört, wenn die des nachfolgenden Theils anfängt, sind nicht selten; dieses ist der allgemeine Ursprung derjenigen Schmerzen, welche einige Zeit fortdauern, ohne mit Entzündung begleitet zu seyn, z. B. die Schmerzen in der Herzgrube von einem Steine im Blasenhalse der Gallenblase; die mit Strangurien begleiteten Schmerzen in der Eichel von einem Steine im Blasenhalse der Urinblase. In beyden diesen Fällen ist der Theil welcher nach-

folgends angegriffen wird, für empfindlicher gehalten als der, welcher ursprünglich angegriffen war, wie in dem Catalogo der Krankheiten Classe II. 1. 1. 10. und IV. 2. 1. 1. und IV. 2. 1. 2. beschrieben wird.

Die Hemicranie, oder wie man es sonst nennt, das nervöse Kopfweh, wenn es von einem hohlen Zahn herrührt, ist eine andere Krankheit dieser Art; der Schmerz des cariösen Zahns hört gänzlich auf, wenn der Schmerz über dem einen Auge und in den Schläfen anfängt. Und es ist wahrscheinlich, daß der heftige Schmerz, welcher bey schmerzhaften Epilepsien die Convulsionen verursacht, auf eben die Art von einem empfindlichern Theile, der mit einem kranken aber weniger empfindlichen sympathisirt, hervorgebracht wird. S. den Catalog der Krankheiten, Classe IV. 2. 15. und III. 1. 1. 7.

Der lezte Zahn oder Dens sapientiae der obern Kinnlade fällt sehr oft am ersten weg und bringt sehr leicht Schmerz über dem Auge und in den Schläfen derselben Seite hervor. Der lezte Zahn des Unterkiefers bringt auch wenn er hohl wird, eine änliche Hemicranie hervor. Ist ein Zahn in

der obern Kinnlade die Ursache des Kopfwehs, so wird ein leichterer Schmerz zuweilen im Backenknochen empfunden. Ist ein Zahn in der untern Kinnlade die Ursache des Kopfwehs, so afficirt ein Schmerz die Sehnen der Halsmuskeln, welche in der Nähe des Kiefers sich ansetzen. Den Clavum hystericum, oder die Schmerzen etwa in der Mitte des Scheitelbeins auf einer Seite des Kopfs, habe ich von dem zweyten Backenzahn der untern Kinnlade entstehen sehen; wovon ich folgenden Fall erzählen will. S. auch Classe II. 1. 1. 4. und IV, 2. 1. 15.

Mrs. — etwa dreißig Jahr alt, wurde von heftigen Schmerzen etwa auf der Mitte des rechten Scheitelbeins befallen, welche einen ganzen Tag gedauert hatten, ehe ich sie sah und so heftig waren, daß sie Convulsionen zu erregen drohten. Da ich nicht im Stande war einen hohlen Zahn zu entdecken, indem ich die Zähne mit meinen Augen und vermittelst des Berührens mit einem Theelöffel untersuchte, und von ihrer Neigung zu Convulsionen üble Folgen befürchtete, so rieth ich ihr, sich den letzten Zahn in der untern Kinnlade an der kranken Seite ausziehen zu lassen; dieses geschah, aber ohne gute Würkung. Es wurde ihr

dann

dann verordnet Blut zu lassen und ein heftiges Purgiermittel zu nehmen; nachdem dieses gewürkt hatte, wurden 60 Tropfen Laudanum gegeben mit großen Dosen China; hierdurch wurde der Schmerz gehoben. Etwa nach vierzehn Tagen nahm sie auf einen sehr übel gegebenen Rath wieder eine Purganz, und der Schmerz kehrte an demselben Orte mit größerer Heftigkeit wieder zurück; ehe ich noch hinkommen konnte, da sie dreißig Meilen weit von mir wohnte, erlitt sie einen Anfall vom Schlage, welcher ihre Glieder und ihr Gesicht an der einen Seite traf, und die Schmerzen erleichterte.

Etwa nach einem Jahre wurde ich wieder zu ihr gerufen, da der Schmerz wieder mit gleicher Heftigkeit an dieselbe Stelle des andern Scheitelbeins gekommen war. Indem ich ihren Mund untersuchte, fand ich, daß jezt der zweyte Backzahn der untern Kinnlade an der vorher kranken Seite nun völlig hohl war, und schloß daraus, daß dieser Zahn den Schlag durch den Schmerz und die darauf folgende Thätigkeit verursacht habe. In dieser Rücksicht trug ich bey ihr ernstlich darauf an, sich den zweyten Backzahn in derselben Kinnlade an der entgegengesetzten Seite ausziehen

zu

zu lassen. Dieses geschah sogleich, und die Kopfschmerzen hörten unmittelbar darnach auf, zur Verwunderung der Umstehenden.

In dem vorhin vorgetragenen Falle, wo der Schmerz in einem vom Sitze der Krankheit entfernten Theile existirt, rührt der Schmerz von dem Mangel der gewöhnlichen Bewegung des schmerzhaften Theils her. Dieses bemerkt man aus der Kälte, Blässe und Leere der afficirten Gefäße oder der Extremitäten des Körpers im allgemeinen, und daraus, daß gar keine Anlage zu Entzündung in diesen Theilen ist. Die vermehrte Thätigkeit des ursprünglichen Theils dieser associirten Bewegungen, z. B. der Endigung des Gallenganges nach der Leber hin, von dem Reitze eines Gallensteins, oder die innere Endigung der Harnröhre von dem Reitze eines Steins in der Blase, oder endlich eines hohlen Zahnes in der Hemicranie, beraubt den nachfolgenden Theil dieser associirten Bewegungen, namentlich die äusere Endigung des Gallenganges, oder der Harnröhre, oder der schmerzhaften Membranen des Kopfs in der Hemicranie, ihres natürlichen Antheils von sensorieller Kraft; daher werden die nachfolgenden Theile der Empfindungszüge von Association

schmerz-

schmerzhaft von Mangel ihrer gewöhnlichen Bewegungen, welches mit einem Mangel von Absonderung und von Wärme begleitet ist. S. Absch. IV. 5. XII. 5. 3. XXXIV. 1.

Warum hört der Schmerz in dem ursprünglichen Theile der Association auf, wenn der in dem nachfolgenden Theile anfängt? Dieses ist eine sehr verwickelte Frage, aber vielleicht doch nicht ganz unerklärbar. Der Schmerz von dem ursprünglichen Theile dieser associirten Züge von Bewegungen rührte von einem zu großen Reitze her, z. B. vom Reitze eines Steins auf den Blasenhals, und wurde von zu heftiger Thätigkeit des schmerzhaften Theils veranlasset. Diese größere Thätigkeit des ursprünglichen Theils dieser associirten Bewegungen verursachte, indem sie die sensorielle Kraft, welche dem ganzen Zuge associirter Bewegungen zugehörte, verbrauchte, eine Erstarrung und darauf folgenden Schmerz in dem nachfolgenden Theile des associirten Zuges, welcher mehr Empfindlichkeit hatte als der vorhergehende Theil. Der größere Schmerz hingegen des nachfolgenden Theils des Zuges verbraucht die sensorielle Kraft der Empfindung; welche dem ganzen associirten Zuge von Bewegungen zugehört, und

folg:

folglich hören die Bewegungen des ursprünglichen Theils auf von Schmerzen oder Empfindung begleitet zu werden, ohngeachtet sie selbst durch den Reitz eines fremden Körpers vermehrt sind.

Ist diese Art zu schließen richtig, so wird dadurch eine merkwürdige Thatsache erklärt: warum nämlich wenn zwey Theile des Körpers stark gereitzt werden, der Schmerz blos in einem gefühlt wird, ohngeachtet er durch willkührliche Aufmerksamkeit wechselsweise in beyden Theilen gefühlt werden kann. Auf dieselbe Art, wenn uns zwey Ideen durch den Reitz äuserer Körper dargestellt werden, so achten wir auf jede derselben einzeln. In andern Worten, wenn eine Lage Fibern, entweder Muskelfibern oder Fibern der Sinnesorgane, sich so stark zusammenzieht, daß sie sehr viel Empfindung hervorbringt, so erregt eine andere Lage Fibern, die sich schwächer zusammenzieht, gar keine Empfindung, weil die sensorielle Kraft der Empfindung durch die erste Lage Fibern schon eingenommen ist. So können wir nicht mehr als eine Würkung auf einmal wollen, ohngeachtet wir durch früher gebildete Associationen manche Fibern zugleich bewegen können. So sind in den vorhin angeführten Beyspielen die Endigung des Gallengan-

ganges in den Zwölffingerdarm, und die äußerste Endigung der Harnröhre empfindlicher als ihre entgegengesetzten Endigungen. Wenn diese Theile ihrer gewöhnlichen Bewegungen durch Mangel der sensoriellen Kraft der Reitzung beraubt sind, so werden sie nach dem fünften Gesetze im IV. Absch. schmerzhaft, und der geringere Schmerz, welcher ursprünglich durch den Reitz des Gallenconcrements oder eines Steins am andern Ende erregt wird, hört auf wahrgenommen zu werden. Nachher inzwischen, wenn die Concretionen der Galle oder die Steine in der Urinblase zahlreicher oder größer werden, so wird der Schmerz von ihrem vermehrten Reitze größer als der associirte Schmerz, und wird dann im Halse der Gallenblase oder Urinblase gefühlt; und die Schmerzen in der Eichel oder in der Herzgrube hören auf percipirt zu werden.

2) Beyspiele der zweyten Art, wie die vermehrte Thätigkeit des ursprünglichen Theils des Zuges von Empfindungs-Association aufhört, wenn die des nachfolgenden Theils anfängt, sind nicht selten. Die gewöhnliche Art von Versetzung der Entzündungen von innern Theilen auf äusere, z. B. wenn eine Entzündung der Leber oder des

Ma-

Magens auf die Membranen des Fußes versetzt wird und da das Podagra bildet; oder auf die Haut des Gesichts und die Kupferröthe (rosy drop) macht, oder wenn eine Entzündung der Häute der Nieren auf die Haut der Lenden versezt wird und da eine Art Flechte macht, welche Gürtel heißt, aus was für Ursachen dann auch in diesen Fällen die ursprüngliche Entzündung erregt ist, so wird, da der nachfolgende Theil des Zuges von Empfindungs-Association empfindlicher ist, auch diese mit größerer Heftigkeit ausgeübt als der erstere; und durch beydes, die vermehrten Schmerzen und die vermehrte Bewegung der Fibern, wird die sensorielle Kraft in so weit erschöpft, daß der ursprüngliche Theil des Zuges, indem er weniger empfindlich ist, sowohl aufhört Schmerzen zu fühlen, als mit widernatürlicher Thätigkeit würksam zu seyn.

3) Beyspiele der dritten Art, wo der ursprüngliche Theil des Zuges von Empfindungs Associationen der Bewegungen, eine vermehrte Empfindung haben kann und der nachfolgende Theil vermehrte Thätigkeit hat, sind gleichfalls nicht selten; auf diese Art fangen sehr viele Entzündungen an. So werden wenn man einige Zeit im Schnee

steht,

steht, die Füsse von dem Schmerz der Kälte afficirt und es erfolgt ein gewöhnlicher Catarrh oder Entzündung der Schneiderschen Haut in der Nase. Es ist wahrscheinlich, daß die innerlichen Entzündungen, wie Pleuresie, oder Leberentzündungen, welche nach dem Frostanfall der Fieber hervorgebracht werden, auf dieselbe Art aus der Sympathie dieser Theile mit andern entspringen, die vorhin durch Ruhe schmerzhaft geworden sind, wie das mit verschiedenen Theilen während dem Frostanfall der Fieber geschieht. In diesem Falle sollte es wohl das Ansehen haben, als wenn die sensorielle Kraft der Empfindung während dem Schmerz von Kälte angehäuft würde, da die Erstarrung der Gefässe, welche durch den Mangel an Wärme veranlasset wird, zu der Vermehrung oder Anhäufung der sensoriellen Kraft der Reitzung beyträgt und daß beyde auf irgend einen innern Theil ausgeübt werden, welcher weder durch die Erstarrung welche die äusern Theile befiel, noch durch die Association mit diesen, mit befallen war, oder seine Empfindlichkeit früher wieder erhielt.]

4) Ein Beyspiel von der vierten Art, oder wo der ursprüngliche Theil einer Empfindungs Association von Bewegungen vermehrte Thätigkeit hat,

hat, und der nachfolgende Theil vermehrte Empfindung, kann von dem Schmerze in der Schulter, welcher die Entzündungen der Membranen der Leber begleitet, hergenommen werden. S. Hepatitis Classe IV. 2. 1. 6. in diesem Falle scheint so viel sensorielle Kraft auf die heftige Thätigkeit und Empfindung der entzündeten Membranen der Leber verwand zu werden, daß die mit ihnen associirten Membranen für ihre gewöhnlichen Reitze ruhend werden und folglich schmerzhaft.

Es kann noch andere Arten geben, wie die ursprünglichen Theile der Züge der associiren Empfindungs Bewegungen wechselsweise auf einander würken, wie man sehen kann wenn man die IVte Classe im Catalog der Krankheiten übersiehet; alle können in ein plus und minus der sensoriellen Kraft aufgelöset werden, bis jezt fehlt es uns aber noch an hinlänglichen Beobachtungen, welche mit Rücksicht auf diese Lehre angestellt wären.

III. Die associirten Züge unserer Ideen können Sympathien haben und ihre ursprünglichen und nachfolgenden Theile können auf änliche Arten wie die oben beschriebenen auf einander würken

ken und veranlassen so vielleicht manche sonderbare Erscheinungen, die man bis jezt noch nicht hinlänglich geachtet hat, ausser denen welche in den Abschnitten von Träumen, Träumereyen, Schwindel und Trunkenheit beschrieben sind; und sie können vielleicht unsere Schlußfolgen sowohl als die Ströme unserer Einbildung stöhren; können uns mit falschen Graden von Furcht anfüllen und ungegründeten Werth auf unbedeutende Dinge legen; können zu unsern frühen Vorurtheilen und Antipathien den Grund legen und so das Glück unsers Lebens untergraben. Eine reiche und merkwürdige Erndte ist vielleicht in diesen Gefilden der Wissenschaft reif, ich schwinge ihr aber jezt wenigstens meine Sichel nicht entgegen.

XXXVI. Abschnitt.

Von den Perioden der Krankheiten.

I. Muskeln durch Willen erregt hören bald auf sich zusammenzuziehen, oder durch Empfindung oder durch Reitzung, wegen Erschöpfung der sensoriellen Kraft. Muskeln welche einem geringern Reitze unterworfen sind, haben bald eine Anhäufung von sensorieller Kraft. Daher die

Pe-

Perioden einiger Fieber. Mangel an Reizbarkeit nach Berauschung. II. 1) Natürliche Verrichtungen mit täglichen Gewohnheiten des Lebens verkettet. 2) Mit den Perioden der Sonne. Perioden des Schlafs. Mit Ausleerung der Eingeweide. 3) Natürliche Verrichtungen mit den Perioden des Mondes verkettet. Monathliche Reinigung. Venerischer Orgasmus bey Thieren. Unfruchtbarkeit. III. Perioden der kranken thierischen Verrichtungen von bestimmter Rückkehr der nächtlichen Kälte; von Einfluß der Sonne und des Mondes, Perioden von Tages-Fieber, hectischen Fibern, Quotidian- Tertian- und Quartan - Fiebern. Perioden des Podagra's, der Pleuresie, der Fieber mit arterieller Schwäche und mit arterieller Stärke. Perioden der Kriebelkrankheit, des nervösen Hustens, der Hemicranie, der arteriellen Hämorrhagieen, der Hämorrhoiden, des Blutspeiens, der Epilepsie, der Lähmung, Apoplexie und Tollheit. IV. Critische Tage hängen von Monds Perioden ab. Monds Perioden in Blattern.

—

I. Wenn durch die Kraft des Willens einer unserer Muskeln heftig zusammengezogen wird z. B. die Muskeln der Finger wenn jemand mit

der

der Hand in einer Schaukel hängt, so erfolgt bald Ermüdung; die Muskeln hören auf zu würken, wegen der temporellen Erschöpfung der Lebenskraft; so bald diese wieder angehäuft ist, so sind die Muskeln wieder geschickt den Willen in sich würken zu lassen.

Diejenige heftige Muskelthätigkeit welche durch Schmerz veranlaßt wird, hält auf gleiche Art einige Zeit inne und kehrt wieder zurück; z. B. bey den Geburtsschmerzen, beym Erbrechen, dem Tenesmus, der Strangurie, alles dieses rührt auf gleiche Art von einer temporellen Erschöpfung der Lebensgeister, wie oben erinnert ist, her.

Wenn irgend ein Reitz fortfährt lange mit unnatürlicher Heftigkeit zu würken, so daß er in irgend einem Bewegungs Organ eine zu grosse Thätigkeit hervorbringt, so hören diese Bewegungen bald auf, obgleich der Reitz zu würken fortfährt. Z. B. wenn man lange auf einen hellen Gegenstand sieht, wie auf ein quadratzölliges Stück rothes seidenes Zeug auf ein Stück weisses Papier in Sonnenschein gelegt. S. Platte I. in Absch. III.

Im Gegentheil wo weniger Reitz von Willen, Empfindung oder Reitzung an den Muskel angebracht ist, da scheint in dem bewegenden Organ eine Anhäufung der Lebenskraft zu entstehen, wodurch es sehr leicht zu heftigern Bewegungen durch eine geringere Menge Reitz gebracht wird, als vorhin nöthig war um es in so heftige Thätigkeit zu versetzen; z. B. nachdem wir die Hautgefässe unserer Hand in Schnee gebracht haben, so werden sie durch den Reitz einer geringern Wärme in Thätigkeit gesezt, als varhin diese Würkung hervorgebracht haben würde.

Hieraus nehmen vielleicht die Perioden einiger Fieberanfälle ihren Anfang, entweder ganz allein, oder durch ihre zufällige Zusammentreffung mit Monds- und Sonnenperioden, oder mit den täglichen Perioden der Wärme und Kälte, wovon unten gehandelt werden soll; denn während dem Frostanfall beym Anfange eines Fiebers, aus welcher Ursach derselbe auch entstanden seyn mag, muß der Lebensgeist in den Theilen, welche während diesem Frostanfall weniger als natürliche Thätigkeit äusern, angehäuft werden. 2) Wenn sich die Ursache welche den Frostanfall veranlaßt nicht vermehrt oder vermin-

dert, so wird der vorhin betäubte oder unthätige Theil nun durch geringere Reitze reitzbar und wird daher in widernatürliche starke Thätigkeit versezt; das ist, auf den Frostanfall erfolgt ein Anfall von Hitze. 3) Durch die heftige Thätigkeit des Systems während der Hitze, (wenn diese lange anhält) hat eine Erschöpfung des Lebensgeistes statt und es kann nun leicht ein anderer Frostanfall folgen, weil das bewegende System durch den gewöhnlichen Reitz nicht in Thätigkeit zu setzen ist. Dieser Mangel der Reitzbarkeit des Systems wegen des vorhergegangenen zu grossen Reitzes und darauf folgende Erschöpfung der sensoriellen Kraft, ist die Ursache der allgemeinen Schwäche, der Trockniß, des Kopfwehs, welche man einige Stunden nach einer Berauschung bemerkt. Und daher sehen wir eine der Ursachen der Perioden der Fieberanfälle, welche inzwischen oft mit den Perioden unserer täglichen Gewohnheiten, oder der Wärme und Kälte, oder den Perioden der Sonne und des Mondes, vereinigt sind.

Wenn ausser der Neigung zur Ruhe, welche von den Verbrauch der sensoriellen Kraft während dem Anfalle der Fieberhitze herrührt, noch andere

andere Ursachen der Trägheit, z. B. der Perioden der Sonne und des Mondes, zur Einführung eines zweyten Frostanfalls nöthig sind, so wird das Fieber intermittirender Art; das ist, zwischen dem Ende des Anfalls der Hitze und dem Anfange des nächsten Frostanfalls ist eine Zwischenzeit. Wo aber keine ausere Ursache zur Einführung des nächsten Frostanfalls nöthig ist, da ist auch keine solche Zwischenzeit von Gesundheit; sondern der nächste Frostanfall fängt an so bald die sensorille Kraft hinlänglich erschöpft ist und das Fieber wird anhaltend.

II. 1) Folgendes sind die natürlichen thierischen Handlungen, welche sehr oft mit unsern täglichen Gewohnheiten des Lebens verkettet sind und durch ihre natürlichen Reitze erregt werden. Die Perioden von Hunger und Durst werden mit gewissen Zeiträumen oder Graden der Erschöpfung oder andern täglichen Gewohnheiten des Lebens verkettet. Wird der Schmerz des Hungers durch Einnahme von Nahrung zu gewissen Perioden nicht gehoben, so hört er oft bis zur nächsten Periode oder bis andere Gewohnheiten wieder zurückkehren, auf; dieses gilt nicht allein von unserm allgemeinen Verlangen nach Nahrung,

rung, sondern selbst die Arten derselben werden durch diese periodische Gewohnheiten geleitet; so daß diejenigen, welche Thee zu frühstücken gewohnt sind und nun Bier zum Morgenbrodt trinken sich den Magen verderben, und die welche beym Mittagsessen Bier zu trinken gewohnt sind, werden sich sehr übel stehen, wenn sie statt dessen Thee nehmen. Daher geschieht es, daß diejenigen, welche schwache Magen haben, mehr zu verdauen im Stande sind, wenn sie ihre Mahlzeiten zu bestimmten Stunden einnehmen; weil dann sowohl der Reitz der Nahrung welche sie nehmen, als die periodische Gewohnheit ihrer Verdauung hilft.

Die Perioden die Blase auszuleeren hängen nicht allein von der Schärfe oder Ausdehnung des Urins in derselben ab, sondern sind oft mit äuserer Kälte an die Haut gebracht, verkettet, z. B. beym kalten Baden oder beym Waschen der Hände; oder mit andern Gewohnheiten des Lebens z. B. manche sind gewohnt vor dem zu Bette gehen die Blase auszuleeren, oder im Hause nach einer Reise, und das, sie mag voll oder leer seyn.

Unsere

Unsere Zeiten des Athemholens werden nicht blos von dem Reitze des Bluts in den Lungen beherrscht, oder nach unserm Verlangen nach frischer Luft, sondern auch nach unserer Aufmerksamkeit der beständig uns gegenwärtigen Objecte. Wenn daher jemand mit Ernst einen Gegenstand des Kummers betrachtet, so vergißt er Athem zu holen, bis die Empfindung in seinen Lungen sehr dringend wird; dann erfolgt ein Seufzer um das Blut mit mehr Anstrengung vorwärts zu treiben, welches in den Lungen angehäuft ist.

Oft wird die Zeit unsers Athemholens auch zum Theil von Mangel einer festen Unterstützung für die Würkung unserer Arme und Hände beherrscht, z. B. beym Einfädeln einer Nadel, oder beym Holzhauen oder beym Schwimmen; wenn wir auf diese Gegenstände sehr erpicht sind, so holen wir in den Zwischenzeiten Athem daß die Brustmuskeln nicht in Thätigkeit sind.

2) Auf folgende natürliche thierische Handlungen haben die Sonnen Perioden Einfluß. Die Perioden des Schlafs und Wachens hängen sehr von den Perioden der Sonne ab, denn wir werden um eine gewisse Zeit schläfrig und wachen zu

einer gewissen Stunde auf, wir mögen am Tage viel oder wenig Ermüdung ausgestanden haben, wenn diese letztere nur in gewissen Grenzen geblieben ist; wir sind geneigt zu einer gewissen Stunde des Morgens aufzuwachen, wir mögen früh oder spät zu Bett gegangen seyn, in gewissen Grenzen. Hieraus sieht man daß diejenigen, welche über Mangel an Schlaf klagen, leicht länger oder besser schlafen können, wenn sie sich angewöhnen zu gewissen Zeiten sich zur Ruhe zu legen und wieder aufzustehen.

Die Perioden die Gedärme auszuleeren sind gewöhnlich mit irgend einem Theile des Sonnen-Tages verbunden, sowohl als mit der Schärfe und Ausdehnung welche durch den Unrath veranlasset wird. Daher giebt es eine Methode Hartleibigkeit zu heben, wenn man sich bemühet eine gewisse Gewohnheit der Ausleerung zu einer bestimmten Stunde des Tages einzuführen, wie Locke empfielt, welches man dadurch erhält, daß man zu gewissen Zeiten willkührlich sich deshalb bemühet, wozu dann der gewöhnliche Reitz des auszuleerenden Materials das seinige beyträgt.

Folgende natürliche thierische Bewegungen sind mit den Monds Perioden verbunden. 1) Die Perioden der weiblichen Reinigung sind mit den Monds Perioden sehr genau verbunden, in manchen Fällen selbst bis auf wenige Stunden. Sie fangen sich nicht mit dem Vollmonde oder Neumonde an oder endigen sich damit, oder richten sich nicht nach sonst einem Mondwechsel, sondern wenn sie einmal in irgend einer Periode des Mondes angefangen haben, so fahren sie genau fort zu dieser Periode wieder zu kommen, wenn sie nicht durch irgend einen gewaltsamen Umstand gestört werden, wie Absch. XXXII. 6. erklärt ist; die unmittelbare Ursache ihrer Rückkehr ist ein Mangel an venöser Absorption, welche von dem Mangel an Reitze herrührt und welche von der Natur für die Liebesverbindung oder für das Wachsthum der Frucht bestimmt ist. Kehrt die Reinigung früher zurück als die Monds-Periode, so zeigt das eine Neigung der Constitution zu Mangel an Reitzbarkeit, das ist, zu Schwäche oder Mangel an sensorieller Kraft und diese muß durch kleine Dosen von Stahl und Opium gehoben werden.

Der venerische Orgasmus bey Vögeln und vierfüssigen Thieren, scheint um die Zeit der kräf-

tigsten Mondsveränderung in den Frühlings- oder Herbst-Nachtgleichen anzufangen oder zurückzukehren. Findet er aber keinen Gegenstand so soll er wie man sagt in monathlichen Per- den wiederkommen und in dieser Rücksicht Aenlichkeit mit der weiblichen Reinigung haben. Daher glaubt man daß die Weiber geneigter seyn schwanger zu werden zur Zeit oder um die Zeit ihrer monathlichen Reinigung, mehr als in den Zwischenzeiten; und daher irren sie sich selten in ihrer Rechnung der Schwangerschaft, wenn sie neun Mondes Monathe nach der letzten monathlichen Reinigung rechnen; die Unachtsamkeit auf diesen Umstand ist vielleicht zuweilen die Ursache einer vermutheten Unfruchtbarkeit gewesen und verdient also von denjenigen angemerkt zu werden, welche sich Kinder wünschen.

III. Wir kommen nun zu den Perioden der kranken thierischen Handlungen. Die Perioden der Fieberanfälle, welche von der bestimmten Rückkehr der nächtlichen Kälte abhängen, sind im XXXII. Absch. 3. erläutert. Diejenigen, welche von Sonnen- und Mondsperioden entspringen oder dadurch wiederkommen, sind auch im Absch. XXXII. 6. erklärt. Wir wollen diese hier aufzählen, da-

bey

bey aber bemerken, daß es um nichts mehr Bewunderung verdient, daß der Einfluß der verschiedenen Anziehungen der Sonne und des Mondes den Ocean in Gebürge aufthürmen könne, als daß er auf die feine Empfindlichkeit thierischer Körper Einfluß hat, obgleich die Art, wie dieses geschieht, schwer einzusehen ist. Es ist inzwischen wahrscheinlich, daß so wie dieser Einfluß im Verlaufe des Tages, oder des Mondslaufs, oder des Jahrs sich vermindert, einige Handlungen unsers Systems immer geringer und geringer werden, bis zulezt eine völlige Ruhe in irgend einen Theil eingeführt ist, welches als der Anfang des Fieber-Paroxysmus, der monatlichen Reinigung, des Schmerzes der mit der verminderten Thätigkeit des afficirten Organs verbunden ist, und der darauf folgenden Convulsionen, anzusehen ist.

1) Ein tägliches Fieber (diurnal fever) wird bey manchen schwachen Leuten gegen Abend bemerkt, es hört mit einer feuchten Haut gegen Morgen auf und folgt so den Perioden der Sonne. Personen von schwacher Constitution werden beym Antritt der Hitze dieses Abendfiebers lebhafter und sind daher geneigt lange aufzusitzen, welches sie noch mehr schwächt und die Krankheit ver-

vermehrt; sie verlieren daher ihre Kräfte und ihre Farbe.

2) Die Perioden hectischer Fieber, welche wie man glaubt, von Absorption des Eiters entstehen, gehorchen auch den täglichen Perioden wie die obigen, haben ihre Exacerbationen gegen Abend und ihre Remissionen gegen Morgen mit Schweiß oder Diarrhöe oder weißem Bodensatz im Urin.

3) Die Perioden der Quotidianfieber sind entweder mit Sonnenzeit verkettet, und kommen in Zwischenräumen von vier und zwanzig Stunden wieder, oder mit Mondszeit, und kommen etwa in fünf und zwanzig Stunden zurück. Es ist von großem Nutzen zu wissen, mit welchen Umständen die periodische Rückkehr neuer kränklicher Bewegung verbunden ist, da man dadurch die Zeit, in welcher die Arzneyen auf die würksamste Art gegeben werden können, bestimmen kann. Z. B. wenn der Torpor, welcher einen kalten Fieberanfall einführt, mit dem Mondstage verkettet ist, so weiß man, wenn man die Chinarinde oder das Opium geben muß, damit es seine Hauptwürkung um die Zeit der erwarteten Rückkehr leistet. Opium in Substanz sollte eine Stun-

de

de vor dem erwarteten Frostanfall gegeben werden, flüßiges Opium und Wein etwa eine halbe Stunde vorher. Die Chinarinde sechs oder acht Stunden vor dem erwarteten Anfalle in wiederholten Dosen.

4) Die Perioden des Tertianfiebers, von dem Anfange eines Frostanfalls bis zum Anfange des nächsten Frostanfalls gerechnet, kehren mit Intervallen nach Sonnenzeit von acht und vierzig Stunden, oder nach Mondeszeit von etwa funfzig Stunden zurück. Wenn diese Zeiten der Rückkehr ein oder zwey Stunden früher eintreten, als die Sonnenperiode, so ist es eine Anzeige, daß der Torpor oder Frostanfall durch weniger äusern Einfluß erregt ist, und daß das Fieber daher geneigter ist, sich in ein remittirendes zu verändern; so auch wenn die monatliche Reinigung früher zurückkehrt als die Mondsperiode, so zeigt das eine Neigung der Constitution zu Torpor und Mangel an Reizbarkeit.

5) Die Perioden der Quartanfieber kommen in Sonnenintervallen von zwey und siebenzig Stunden oder in Mondsintervallen von etwa vier und siebenzig und einer halben Stunde wieder zurück.

rück. Diese Art von kalten Fieber erscheint vorzüglich in kalten und feuchten Herbsten, und in kalten mit Sümpfen angefüllten Gegenden. Sie ist von grösserer Schwäche begleitet, und die Anfälle der Kälte sind schwerer vorzubauen. Denn wo schon ein vorheriger Mangel an sensorieller Kraft ist, da fällt die Constitution, wenn die sensorielle Kraft noch ferner vermindert wird, leicht in einen Torpor; zwey Unzen Chinarinde und etwas Stahl müssen den Tag vor der Rückkehr des Paroxysmus gegeben werden, und eine Pinte Wein nach und nach getrunken, einige Stunden vor dem Eintritt des Frostes, und dreißig Tropfen Laudanum eine Stunde vor dem erwarteten Frostanfall.

6) Die Perioden des Podagra's fangen gemeiniglich eine Stunde vor Sonnenaufgang an, welches gewöhnlich die kälteste Zeit in den vier und zwanzig Stunden ist. Auch die größern Perioden scheinen sich nach dem Einfluß der Sonne zu richten, indem sie beynahe um dieselbe Jahrszeit wieder zurückkehren.

7) Die Perioden der Pleuresie kehren mit Exacerbation der Schmerzen und des Fiebers gegen

gen Sonnenuntergang wieder zurück, zu welcher Zeit die Aderlässe oft die besten Dienste thun. Dasselbe kann man bey inflammatorischen Rheumatismen und bey andern Fiebern mit arterieller Stärke anmerken, welche den Sonnenperioden zu gehorchen scheinen, diejenigen mit Schwäche hingegen scheinen den Mondsperioden zu gehorchen.

8) Die Perioden der Fieber mit arterieller Schwäche scheinen sich nach dem Mondestage zu richten, indem sie täglich ihren Anfall eine Stunde später machen; zuweilen machen sie täglich zwey Anfälle und gleichen darin der Würkung des Mondes auf Ebbe und Fluth.

9) Die Perioden der Kriebelkrankheit oder Convulsionen der Glieder von rheumatischen Schmerzen, scheinen mit dem Einflusse der Sonne zusammenzuhängen, indem sie Wochenlang auf dieselbe Stunde zurückkehren, wenn sie auch gleich durch die Anwendung starker Gaben von Opium gestört werden. So kehren die Perioden vom Keichhusten (tussis ferina) oder heftigen Husten mit langsamen Pulse, der auch Nervenhusten genannt wird, nach Sonnenperioden wieder zurück. Fünf Gran Opium in der Zeit gegeben wenn der

Husten anfieng, störte die Periode, von sieben Uhr Abends bis eilf Uhr, in welcher Zeit er einige Tage nach einander regelmäßig wieder kam, während welcher Zeit das Opium nach und nach weggelassen wurde. Dann wurden 120 Tropfen Laudanum eine Stunde vor dem Anfall des Hustens gegeben und er hörte sogleich auf. Das Laudanum wurde vierzehn Tage lang fortgesezt, und dann hörte man nach und nach damit auf.

10) Die Perioden der Hemicranie und der schmerzhaften Epilepsie gehorchen sehr gern den Mondsperioden, sowohl in ihren täglichen Anfällen als in ihren größern Perioden von Wochen; werden aber auch durch andere reitzende Ursachen hervorgebracht.

11) Die Perioden von arteriellen Hämorrhagien scheinen nach Sonnenperioden wieder zurückzukehren, etwa um dieselbe Stunde gegen Morgen oder gegen Abend. Vielleicht richten sich die venösen Hämorrhagien nach Mondsperioden wie die monatliche Reinigung und die Hämorrhoiden.

12) Die Perioden der Hämorrhoiden oder Zacken kommen bey einigen monatlich zurück, bey

an-

andern nur nach den größern Mondseinflüssen, um die Zeit der Nachtgleichen.

13) Die Perioden des Blutspeiens richten sich zuweilen nach dem Einflusse der Sonne, kommen früh Morgens mehrere Tage nach einander wieder; zuweilen aber auch nach Mondsperioden und kommen monatlich wieder; zuweilen hängen sie von den Stunden des Schlafs ab. S. Classe I. 2. 1. 9.

14) Viele der ersten Perioden epileptischer Anfälle richten sich einigermaaßen nach dem Mondswechsel; andere kommen blos bey den mächtigern Mondswechseln vor den Frühlings-Nachtgleichen und nach den herbstlichen zurück; hat aber die Constitution einmal die Gewohnheit angenommen, Schmerzen durch diese Art von Thätigkeit zu erleichtern, so wird der Anfall von jeder leichten Ursache wieder hervorgebracht.

15) Die Anfälle von Apoplexie und Lähmung fallen bekanntlich sehr häufig in die Zeit der Nachtgleichen.

16) Es giebt sehr häufige Fälle von der Einwürkung des Mondwechsels auf Wahnsinn, daher man die mit dieser Krankheit behafteten Mondsüchtige genannt hat.

IV. Die critischen Tage, welche wie man glaubt, Fieber beendigen, haben die Aufmerksamkeit der medicinischen Forscher von Hippocrates an bis auf unsere Zeiten auf sich gezogen. In welchem Theile des Mondwechsels ein Fieber auch anfängt, das entweder gänzlich vom Einflusse der Sonne oder des Mondes herrührt, oder von diesem Einflusse in Verbindung mit andern Ursachen; so scheint doch, daß die Würkung die gröste seyn müsse, wenn der Mond voll oder neu ist, so wie die Fluthen um diese Zeit am höchsten steigen, und daß sie zur Zeit der Quadraturen am geringsten seyn müsse. Z. B. wenn zur Zeit des Neumondes oder Vollmondes ein Fieber anfienge, welches durch die Anziehung der Sonne oder des Mondes hervorgebracht wäre, welche einige chemische Verwandschaften der Bluttheilchen veränderten, und dadurch den Reitz auf das Adersystem minderten, wie Absch. XXXII, 6. erklärt ist, so muß sich diese Würkung täglich vermindern in den ersten sieben Tagen, dann wird sie sich vermehren, bis etwa gegen den vierzehnten Tag, wird sich dann wieder vermindern bis gegen den ein und zwanzigsten Tag, und sich dann wieder vermehren bis gegen das Ende dieses Mondwechsels. Sollte ein Fieber aus obigen Ursachen den siebenten Tag nach

ei-

einem von diesen Mondwechseln anfangen, so würde das Gegentheil von dem obengesagten statt haben. Es ist also wahrscheinlich, daß diejenigen Fieber, auf deren Crisen oder Endigungen der Mondwechsel Einfluß hat, zu einer oder der andern von obigen Zeiten anfangen, namentlich zur Zeit der Quadraturen, ob es gleich hierüber noch an hinlänglich genauen Beobachtungen fehlt. Hieraus schliesse ich, daß die Blattern und Masern ihre critischen Tage haben, welche sich nicht nach der Zeit richten, in welcher gewisse chemische Veränderungen im Blute vorgehen können, welches auf den Reitz der ansteckenden Materie Einfluß hat oder sie verändert, sondern von der täglich sich vermehrenden oder sich vermindernden Würkung der Verkettungsglieder mit dem Monde, wie im XVIII. Absch. 3. 3. gezeigt ist. Und so wie andere Fieber sich sehr oft mit dem siebenten, vierzehnten, ein und zwanzigsten Tage oder gegen Ende der vier Wochen endigen, wenn keine medicinische Hülfe die Perioden gestört hat, so schliesse ich, daß diese Crisen oder Endigungen durch die Perioden des Mondwechsels regiert werden, ob uns gleich die Art der Würkung noch unbekannt ist.

In den abgesonderten Blattern sind die Spuren des Mondwechsels sehr deutlich. Nach der

Einimpfung geht ein Mondsviertel hin bis auf den Ausbruch des Fiebers, ein anderes Viertel endigt sich mit dem völligen Ausbruch, ein anderes Viertel mit der völligen Reife, und ein anderes Viertel wird mit der Absorption des für die Constitution nun unschädlich gewordenen Eiters hingebracht.

XXXVII. Abschnitt.

Von der Verdauung, Absonderung und Ernährung.

I. Crystallen wachsen durch die grössere Anziehung ihrer Seiten. Zuwachs durch chemische Niederschläge, durch Hunger, durch Druck, durch Anleimung. II. Hunger. Verdauung, warum sie ausser dem Körper nicht nachgeahmt werden kann. Die Milchgefäße saugen durch thierische Auswahl oder Appetite auf. III. Die Drüsen und Oefnungen (pores) saugen Nahrungsstoff durch thierische Auswahl auf. Organische Partikeln von Büffon. Nahrung zur Zeit der Verlängerung der Fibern angebracht. Gleicht der Entzündung. IV. Es scheint die Erhaltung der Thiere leichter als ihre Hervorbringung. Alter und Tod von Mangel der Reitzbarkeit. Drey Ursachen davon. Ursprüng-

sprüngliche Fibern der Sinnesorgane und Muskeln unverändert. V. Kunst ein langes Leben zu erhalten.

I. Man kann sich vorstellen, daß die größern Crystalle salziger Körper aus der Verbindung kleinerer Crystalle von derselben Form entstehen, indem ihre Seiten eine größere Anziehung haben als die Winkel. Z. B. wenn vier Würfel in einer Flüßigkeit schwimmen, deren Friction oder Widerstand 0 ist, so ist es gewiß, daß die Seiten dieser Würfel sich einander stärker anziehen werden als ihre Winkel, und daß folglich diese vier kleinern Würfel sich so zusammen ordnen werden, daß sie einen großen hervorbringen.

Es giebt noch andere Arten der chemischen Accretion, z. B. die Absetzung von aufgelöseten kalkartigen oder kieselartigen Theilen, wie man bey der Bildung der kalkartigen Stalactiten in Derbyshire, oder des Calcedons in Cornwallis sieht. Andere Arten des Zusammenhangs werden durch Hitze und Druck hervorgebracht; z. B. das Zusammenschweissen des Stabeisens; andere durch blossen Druck, wenn man zwey Stücken elastisches Harz zwingt aneinander zu hängen und end-

endlich durch Zusammenleimen, indem eine dritte Substanz die Zwischenräume der zwey zu vereinigenden Körper durchdringt z. B. das Zusammenleimen des Holtzes durch thierischen Leim. Obgleich die Grundtheile der thierischen Körper, während dem Leben und nach dem Tode, durch ihre specifische Anziehung der Cohäsion zusammenhalten, wie alle andere Materie, so scheint es doch nicht, als wenn ihre ursprüngliche Organisation durch chemische Gesetze hervorgebracht sey und ihre Entstehung und Wachsthum muß also lediglich den Gesetzen der Belebung zu geschrieben werden.

II. Wenn der Schmerz des Hungers Befriedigung verlangt, so setzen gewisse Theile der uns umgebenden materiellen Welt, wenn sie an unsern Gaumen gebracht werden, die Muskeln der Deglutition in Thätigkeit und das Material wird in den Magen verschluckt. Hier wird die neue Nahrung mit gewissen thierischen Säften vermischt und leidet einen chemischen Proceß, welcher Verdauung heißt; welchen doch aber die Chemie bis jezt, ausser dem Körper lebendiger Thiere oder Pflanzen, noch nicht nachzuahmen gelernt hat. Dieser Proceß scheint dem zuckerartigen Proceße in den Saamenlappen der mehlich-

ten Saamen, z. B. der Gerste u. s. w. wenn sie anfangen zu keimen, sehr änlich zu seyn; ausser daß mit dem Zucker auch Oehl und Schleim hervorgebracht wird; welches den Milchsaft der Thiere bildet, der ihrer Milch sehr änlich ist.

Die Ursache warum die Bereitung des Chylus, oder der zuckerartige Proceß, bis jezt durch chemische Operation noch nicht nachgeahmt ist, rührt wohl vorzüglich davon her, weil die Materialien in Rücksicht des Orts, der Feuchtigkeit und der Bewegung, in solcher Lage sind, daß sie gleich unmittelbar in weinichte und saure Gährung übergehen; ausser wenn der neue Zucker sogleich von den zahlreichen Milch- oder lymphatischen Gefässen aufgesogen wird; welches in den Laboratoriis nicht leicht nachzuahmen ist.

Diese Milchgefässe haben Mündungen, welche durch den Reitz der Flüssigkeiten von welchen sie umgeben sind, zur Bewegung gereitzt werden; und durch thierische Auswahl oder Appetite absorbiren sie solche Theile aus der Flüssigkeit, welche ihrem Gaumen angenehm sind. Diejenigen Theile z. B. welche schon in Chylum verwandelt sind, ehe sie Zeit haben eine andre Veränderung durch

weinich-

weinichte oder saure Gährung zu leiden. Diese thierische Absorption von Flüssigkeiten ist dem unbewafneten Auge bey den Thränenpunkten sichtlich, welche die Thränen aus den Augen aufsaugen und sie in die Nasen wieder ausleeren.

III. Die Arterien machen einen anderen Behälter für eine veränderliche Flüssigkeit aus; aus dieser, nachdem sie neuerlich in den Lungen mit Säurestoff geschwängert ist, geschieht eine fernere thierische Auswahl von mancherley Flüssigkeiten durch die zahlreichen Drüsen; diese wählen die ihnen eigenen Flüssigkeiten aus dem Blute aus, welches beständig chemische Veränderungen leidet; die Auswahl dieser Drüsen hingegen, rührt eben so, wie die der Milchgefässe, welche ihre Mündungen in den die Speisen verdauenden Magen öfnen, von thierischen Appetiten und nicht von chemischer Affinität her; Absonderung kann daher in den Laboratorien nicht nachgeahmt werden, da sie in einer Auswahl der Theile einer Flüssigkeit, während daß dieselbe gährt, besteht.

Die Mündungen der Milch- und lymphatischen Gefässe und die äusersten Endigungen der Drüsen, sind feiner als man sich leicht vorstellen

kann;

kann! Dennoch ist es wahrscheinlich, daß die Poren oder Zwischenräume der Theile oder Wände, welche diese lezten Gefässe ausmachen, vielleicht noch feiner sind; und daß diese Zwischenräume nach obiger Analogie eine änliche Kraft der Reitzbarkeit besitzen müssen und vermittelst dieser lebendigen Kraft die Partikeln der Flüssigkeit einsaugen, welche zu ihrem Zwecke geschickt sind, entweder um die abgescheuerten oder aufgelöseten Theile zu ersetzen, oder sich selbst zu verlängern und zu vergrössern. Nicht allein jede Art Drüse ist auf diese Art mit einer eigenen Art von Appetit versehen, wodurch sie die ihr gehörigen Partikeln aus dem Blute aufnimmt, sondern jeder einzelne Zwischenraum nimmt durch diese Auswahl das Material auf, dessen er bedarf; und so scheint Ernährung und Absonderung auf so änliche Arten zu geschehen, daß sie sich blos dadurch unterscheiden, daß erstere die Partikeln welche sie aus dem Blute aufgenommen hat, behält, leztere sie aber wieder von sich giebt.

Diese Art die Ernährung durch Reitz und die dadurch erfolgende thierische Auswahl der Partikeln zu erklären, ist anderen Erscheinungen des thierischen Microcosmos weit analoger, als wenn

man

man zu microscopischen Thieren oder zu Büffons und Needhams organischen Partikeln seine Zuflucht nimmt, welche, da sie selbst schon sehr zusammengesezt sind, wieder nährende Partikeln erfordern um ihre eigene Existenz zu erhalten. Auch durch unsere Verdauungs- und Absonderungs Organe eine Veränderung leiden müssen; sonst müßte nach dieser Theorie der Mensch gar bald den Thieren gleichen von welchen er sich ernährt. Der welcher von Rindfleisch und Wildpret lebt, würde gar bald gehörnt werden und der welcher Schinken und Speck ißt, würde bald mit einem Rüssel geziert seyn, um in der Erde zu wühlen.

Man kann das ganze thierische System sich blos aus den äusersten Enden der Nerven bestehend oder von denselben hervorgebracht vorstellen, wenn wir vielleicht den markigten Theil des Gehirns welcher im Kopfe, im Rückgrath und in den grössern Stämmen der Nerven befindlich ist, ausnehmen. Diese Nervenenden sind entweder zur Ortbewegung, welche dann Muskelfiebern heissen, oder zur Empfindung bestimmt; und leztere machen dann die unmittelbaren Sinnes Organe aus und haben auch ihre eigene Bewegung. Da nun die Fibern welche eigentlich die Membranen

und

und Knochen ausmachen ursprünglich Empfindung und Bewegung besaßen, und solche wieder erhalten können, wenn sie entzündet werden, so folgt, daß auch diese Anfangs als sie gebildet wurden, gleichfalls Anhänge (appendages) der Nerven der Empfindung und Ortbewegung waren, oder aus denselben gebildet wurden und daß folglich alle feste Theile des Körpers, so wie sie ursprünglich Nervenendigungen gewesen sind. einen Zusatz von nährenden Theilen derselben Art erfordern, gegen die oben erwähnte Meinung von Büffon und Needham.

Endlich da alle diese Filamente eine Kraft sich zusammenzuziehen besessen haben oder noch besitzen, und eine darauf folgende Unthätigkeit (inertion) oder Verlängerung; so scheint es wahrscheinlich: daß die nährenden Partikeln während der Zeit der Verlängerung an sie gebracht werden; wenn ihre ursprünglichen constituirenden Theile in grösserer Entfernung von einander sind. Denn jede Muskel- oder sensorielle Fiber sollte man wol als eine Schnur oder Strang runder Körner (beads) sich denken können, welche sich einander nähern, wenn sich die Fiber zusammenzieht und sich von einander entfernen während der Ruhe

oder

oder Verlängerung; und die tägliche Erfahrung lehrt uns, daß große Thätigkeit das System abmagert und daß es während der Ruhe wieder ersezt wird.

Etwas diesem änliches sieht man ausser dem Körper; denn wenn man ein Haar oder eine nicht gedrehete Fiber von Flachs oder Seide ins Wasser einweicht, so wird sie durch das Wasser, welches sie in ihre Zwischenräume einsaugt, länger und dicker. Könnte man sich nun denken, daß ein Haar in eine Auflösung von solchen Partikeln eingetaucht würde, woraus es selbst besteht, so sollte man sich vorstellen, daß es dadurch an Gewicht und Grösse zunehmen müsse, so wie die Partikeln der Eichenrinde die Substanz der Thierhäute bey dem Proceß der Lederbereitung vermehren. Ich gebe dieses nicht für eine philosophische Analogie aus, sondern für Aenlichkeiten um unsere Begriffe zu erleichtern, wie das Wachsthum der Theile durch thierische Appetite oder Auswahl auf eine der mechanischen oder chemischen Attraction etwas änliche Art geschehen kann.

Wenn diese neuen Partikeln der Materie, die vorher durch Verdauung und Sanguification vor-

be-

bereitet sind, blos die Stellen von denjenigen ersetzen, welche durch die Thätigkeit des Systems abgescheuert sind, so heißt das eigentlich Ernährung. Werden sie an die Enden der Nervenfibern gebracht, oder kommen sie in solcher Menge hinzu, daß sie die Länge und Dicke der Fibern vermehren, so wird der Körper zu gleicher Zeit vergrößert, und wächst sowohl als das fehlende ersetzt wird.

In diesem letztern Falle scheint noch etwas mehr als eine bloße Ansetzung oder Auswahl der Theile nöthig zu seyn, da manche Theile des Systems während dem Wachsthum gezwungen werden sich von denjenigen zu entfernen, mit welchen sie vorhin in Berührung waren; z. B. die Enden der Knochen, der Knorpel u. s. w. entfernen sich von einander, so wie sie größer werden: dieser Proceß gleicht der Entzündung, wie man in der Ophthalmie sieht, oder bey der Erzeugung von neuem Fleische in Wunden, wo alte Gefäße erweitert und neue erzeugt werden; und wie dieser ist er auch mit Entzündung begleitet. In dieser Lage werden die Gefäße von Blut ausgedehnt, und nehmen eine größere Empfindlichkeit an, und können so mit der Erection des männlichen Gliedes oder

der

der Warzen der weiblichen Brüste verglichen werden; während zu gleicher Zeit neue Partikeln hinzukommen, wie in dem oben beschriebenen Processe der Ernährung.

Wenn blos das natürliche Wachsthum der verschiedenen Theile des Körpers hervorgebracht wird, so ist eine angenehme Empfindung damit verbunden, wie in der Jugend und vielleicht bey denjenigen, welche fett werden. Ist ein unnatürliches Wachsthum die Folge, wie in inflammatorischen Krankheiten, so wird die Vergrößerung des Systems von schmerzhaften Empfindungen begleitet.

IV. Dieses Ansetzen neuer Theile beym Abgange der alten, welche aus den Nahrungen, die wir einnehmen, ausgewählt werden, vergrößert und verstärkt unsern Körper die ersten zwanzig Jahre, andere zwanzig Jahre erhält es uns gesund und stark; und fügt dem System noch Stärke und Festigkeit hinzu; dann hört es nach und nach auf uns eigentlich zu ernähren, und nach andern zwanzig Jahren verfallen wir nachgerade, und hören endlich auf zu würken und zu existiren.

Bey Betrachtung dieses Gegenstandes sollte man sich auf den ersten Anblick einbilden, daß es

der

der Natur leichter gewesen wäre, ihre Kinder beständig in Gesundheit und beym Leben zu erhalten, als sie beständig durch diesen wunderbaren und geheimnißvollen Proceß der Erzeugung zu erhalten. Es scheint aber als wenn unser Körper durch lange Gewohnheit aufhört, den Reitzen der Nahrung zu gehorchen, welche uns erhalten sollten, Nachdem wir unsere Höhe und Festigkeit erlangt haben, machen wir weiter keine neue Theile, und das System gehorcht den Reitzungen, Empfindungen, Willen und Associationen immer mit weniger und weniger Energie, bis das Ganze in Unthätigkeit verfällt.

Drey Ursachen mögen vielleicht gemeinschaftlich dazu beytragen, unsere Nerven immer weniger erweckbar zu machen; sie sind bereits genannt. 1) Wenn ein Reitz größer als natürlich ist, so bringt er eine zu heftige Bewegung des gereizten Organs hervor, und erschöpft folglich den Lebensgeist; das bewegende Organ hört dann auf zu würken, selbst wenn auch der Reitz fortgesetzt wird. Und obgleich Ruhe diese Erschöpfung wieder ersezt, so bleibt doch einigermaßen ein Mangel zurück, z. B. wenn man die Augen einem zu heftigen Lichte aussetzt. 2) Wenn Erweckungen, die ge-

geringer als natürlich sind, angebracht werden, so daß sie das Organ nicht in Thätigkeit setzen (z. B. wenn kleine Dosen von Aloe oder Rhabarber gegeben werden), so können sie nachher vermehrt werden, ohne das Organ in Thätigkeit zu setzen; welches auf diese Art eine Gewohnheit der Unfolgsamkeit für den Reiß annimmt, z. B. wenn man die Dosen nach und nach vermehrt, so können große Dosen von Opium und Wein ohne Berauschung genommen werden. S. Absch. XII. 3. 1.

3) Eine andere Ursache, wodurch das Leben immer mehr untergraben wird, ist, wenn die Reitzungsbewegungen fortfahren in Gefolg von Reitzen hervorgebracht zu werden, ihnen aber keine Empfindung folgt; so ist der Reitz der ansteckenden Materien nicht im Stande, zum zweytenmale ein Fieber hervorzubringen, weil ihm keine Empfindungen folgen, S. Absch. XII. 3. 6. Daher folgt wegen Mangel allgemeiner angenehmer Empfindungen, welche die Verdauungen und Absonderungen begleiten müßten, ein allgemeiner Ueberdruß des Lebens, und wo dies in sehr hohen Grade statt hat, erfolgt die Melancholie des hohen Alters, mit Trägheit oder Schwäche.

Hier:

Hieraus schliesse ich, daß es wahrscheinlich ist, daß die fibrillae oder bewegenden Filamente der äußersten Enden der Nerven der Sinne und die Fibern welche die Muskeln ausmachen, (welches vielleicht die einzigen Theile des Systems sind, die mit contractilen Leben begabt sind) sich nicht verändern, so wie wir älter werden, wie die andern Theile des Körpers; sondern blos mit unserm Wachsthum an Breite und Länge zunehmen; und folglich werden sie immer weniger erweckbar zur Thätigkeit. Daher wird es nothwendig, statt der allmäligen Veränderung des alten Thiers ein ganz neues mit ungeschwächter Erweckbarkeit zu schaffen, welches erst mehrere Jahre zubringt, sich neue Theile oder neue Festigkeit zu erwerben, und dann, so wie auch dieses seine Erweckbarkeit nach und nach verloren hat, wie seine Voreltern stirbt.

V. Aus diesen Ideen kann man die wahre Kunst, lange Gesundheit und Leben zu erhalten, ableiten; diese Kunst besteht darin, keine größern Reitze zu gebrauchen, als hinlänglich sind, uns die Thätigkeit zu erhalten, sowohl in Rücksicht der Menge und der Art unserer Nahrung und unsers Getränks, als der äusern Umstände, z. B. Wärme, Bewegung, Wachen u. s. w. und erst nach

und

und nach so wie wir älter werden, und die Unreitzbarkeit des Systems zunimmt, diesen Reitz von Nahrung u. s. w. zu vermehren.

Die schwächenden Würkungen, welche Martial dem unmäßigen Gebrauche der warmen Bäder in Italien zuschreibt, können mit gleichem Rechte auch auf die warmen Zimmer in England angewandt werden, welche in Verbindung mit den übrigen unmäßigen Reitzen von spirituösen und gegohrnen Getränken, in manchen Fällen auch von zügelloser Ausschweifung in Rücksicht des schönen Geschlechts, sehr dazu beytragen, unser Leben zu verkürzen.

Balnea, vina, Venus corrumpunt corpora
nostra!
At faciunt vitam, balnea, vina, Venus!

XXXVIII. Abschnitt.

Von der Oxygenation des Bluts in den Lungen und im Mutterkuchen.

I. Das Blut absorbirt Säurestoff aus der Luft, daher die Phosphorsäure, es verändert seine Farbe, entbindet Wärme und etwas phlogistisches Material, erhält einen ätherischen Geist, welcher bey der

der fibrösen Bewegung wieder zerstreuet wird. I. Der Mutterkuchen ist ein Lungenartiges Organ wie die Kiefern der Fische. Oxygenation des Bluts aus der Luft, aus dem Wasser, durch Lungen, durch Kiefern, durch den Mutterkuchen. Nothwendigkeit dieser Oxygenation für vierfüßige Thiere, für Fische, für die Frucht im Mutterleibe. Gefäße des Mutterkuchens in die Arterien der Mutter inserirt. Nutzen der Cotyledonen bey den Kühen. Warum Säugthiere keine blutige Lochia haben. Oxygenation des Küchens im Ey, der Saamen. III. Das Schaafwasser (liquor amnii) ist nicht als Excrement zu betrachten, es ist ernährend. Es wird im Schlunde und Magen der Frucht gefunden und bildet das Kindspech (Meconium). Mißgeburten ohne Köpfe. Das Harveysche Problem.

I. Aus den neuern Entdeckungen mehrerer scharfsinniger Naturforscher erhellet, daß das Blut während dem Athemholen den Lebenstheil aus der Luft durch die Membranen der Lunge einsaugt, welcher Säurestoff genannt wird, und daß man in dieser Rücksicht das Athemholen mit einem langsamen Verbrennen vergleichen könne. So wie sich beym Verbrennen der Säurestoff der Atmosphäre mit irgend einem brennbaren Körper

vereinigt und damit eine Säure bildet, z. B. mit Schwefel die Vitriolsäure, mit Kohlen die Kohlensäure u. s. w. und zu gleicher Zeit eine beträchtliche Menge Wärmematerie entbindet; so verbindet sich beym Athemholen der Säurestoff aus der Luft mit dem phlogistischen Theile des Bluts und bringt wahrscheinlich Phosphorsäure oder thierische Säure hervor, und verändert dabey die Farbe des Bluts aus dem dunkelrothen ins hellrothe. Wahrscheinlich wird ein Theil der Wärme der Theorie des Hrn. Crawford zu Folge, sogleich entbunden. Da aber fast bey jeder chemischen Verbindung Wärme entwickelt wird, so ist es wahrscheinlich, daß eine solche Entbindung auch bey den verschiedenen Absonderungen aus dem Blute statt hat, und daß die beständige Verbindung und Erzeugung neuer Flüßigkeiten vermittelst der Drüsen die eigentliche Hauptquelle der thierischen Wärme ist; dieses scheint erwiesen durch die allgemeine Entwickelung der Wärmematerie bey dem Erröthen vor Schaam oder vor Aerger, wobey zugleich eine stärkere Absonderung der perspirabelen Materie statt hat; auch aus der partiellen Entwickelung derselben bey topischen Entzündungen, wie im Podagra und Rheumatismus, wo eine Absonderung von neuen Blutgefäßen geschieht.

Einige Naturforscher haben die Wärme der thierischen Körper der Friction der Bluttheilchen gegen die Wände der Gefäße zugeschrieben. Aber nie ist eine auf irgend eine Art empfindliche Wärme durch das Schütteln von Wasser, Oel, Quecksilber oder irgend einer andern Flüßigkeit hervorgebracht, ausser wenn diese Flüßigkeiten zu gleicher Zeit eine chemische Veränderung erlitten, z. B. beym Schütteln von Milch und Wein, bis sie sauer werden.

Ausser der angenommenen Erzeugung der Phosphorsäure und der Veränderung der Farbe des Bluts, auch der Erzeugung der Kohlensäure, scheint noch etwas von einer feinern Natur beständig aus der Atmosphäre aufgenommen zu werden, welches zu fein ist, um lange in thierischen Gefässen enthalten werden zu können, und deshalb einer beständigen Erneuerung bedarf, ohne welches das Leben nicht länger als einige Minuten fortgesezt werden kann; diese ätherische Flüssigkeit wird wahrscheinlich aus dem Blute durch das Gehirn abgesondert, und durch die Thätigkeit der Muskeln und Sinnesorgane beständig zerstreuet.

Daß das Blut aus der Luft etwas aufnimmt, das zum Leben unmittelbar nothwendig ist,

erhellet aus den Versuchen des Dr. Hare (Philosoph. Transact. abridged Vol. III. p. 239), welcher fand, "daß Vögel, Mäuse u. dgl. in einem Gefäße, worin er vermittelst einer Condensationsmaschine die Luft noch einmal so dicht gemacht hatte, auch noch einmal so lange Zeit lebten, als wenn sie in die Luft von gewöhnlicher Dichtigkeit gesperrt wurden." Würde blos ein schädlicher Dunst aus den Lungen bey dem Athemholen weggeathmet, so würde die noch einmal so stark verdichtete Luft nicht so viel davon aufnehmen.

II. Eduard Hulse, ein berühmter Arzt zu Anfange dieses Jahrhunderts, war der Meinung, der Mutterkuchen sey ein Respirationsorgan, wie die Kiefern der Fische, und kein Organ, um der Frucht Nahrung zuzuführen, wie Derham in seiner Physico Theology erwähnt. Viele andere Naturforscher haben dieselbe Meinung angenommen, wie Haller Elem. Physiol. T. I. erwähnt. D. Gipson machte eine Vertheidigung dieser Theorie in den Medical Essays of Edinburg Vol. I. und II. bekannt, wo diese Lehre von dem verstorbenen Alexander Monro ausführlich widerlegt ist; seit dieser Zeit war die allgemeine Meinung, der Mutterkuchen sey blos ein Ernährungsorgan,

und

und diese allgemeine Meinung war wohl mehr der Autorität eines so großen Mannes, als der Stärke der Gründe, von welchen sie unterstüzt werden sollte, zuzuschreiben. Kürzlich ist der Gegenstand von James Jeffray und Forester French wieder aufgenommen. Ihre Inauguraldisputationen, wo sie diese Meinung auf eine anständige und scharfsinnige Art zu vertheidigen suchen, sind zu Edinburgh und Cambridge herausgekommen, und aus diesen Disputationen habe ich mehrere der folgenden Bemerkungen gezogen.

Erstlich. Aus den neuern Entdeckungen von Dr. Priestley, Lavoisier und andern Physikern erhellet, daß die Basis der atmosphärischen Luft, Säurestoff genannt, von dem Blute durch die Membranen der Lungen aufgenommen wird, und daß durch diesen Zutritt die Farbe des Bluts aus einer dunkelrothen in eine hellrothe verändert wird. Zweytens, daß Wasser auch einen Theil Säurestoff als Bestandtheil besizt und auch in seinen Zwischenräumen Luft enthält; daher erhält das Blut der Fische Säurestoff aus dem Wasser oder aus der Luft, welche in den Zwischenräumen desselben sich aufhält, vermittelst ihrer Kiefern auf dieselbe Art, wie das Blut in den Lungen von ei-

eigentlich athmenden Thieren, mit Säurestoff geschwängert wird; es verändert seine Farbe zu gleicher Zeit auch aus der dunkelrothen in die hellrothe in diesen Kiefern, welche also ein Lungenartiges Organ ausmachen, welches dem Medio, worin sie leben, angemessen ist. Drittens, daß der Mutterkuchen aus Arterien bestehet, die ihr Blut zu seinen äusersten Enden bringen, und eine Vene bringt es wieder zurück, worin er völlig den eben erwähnten Lungen und Kiefern gleicht; daß das Blut auch seine Farbe aus einer dunkelrothen in eine hellrothe verändert, indem es durch diese Gefäße geht.

Diese Analogie zwischen den Lungen und Kiefern der Thiere und dem Mutterkuchen der Frucht, dehnt sich auch noch auf eine Menge anderer Umstände aus; z. B. die Luftathmenden Thiere und die Fische können nur wenige Minuten ohne Luft oder Wasser leben; oder in solche Luft oder in solches Wasser eingesperrt seyn, das durch ihr eigenes Athemholen verdorben ist; eben das hat bey der Leibesfrucht statt, welche, sobald der Mutterkuchen von der Mutter getrennt ist, entweder ihre Lungen ausdehnen und athmen, oder sterben muß. Also sowohl aus dem Bau dieses Mutter-

ku-

kuchens als aus dem Nutzen desselben läßt sich schliessen, daß er ein Organ zum Athemholen sey, völlig so wie die Kiefern der Fische, vermittelst welches das Blut in der Leibesfrucht mit Säurestoff geschwängert wird.

Aus der Beobachtung, daß die äusersten Enden der Gefäße des Mutterkuchens nicht bluten, wenn dieser aus der Mutter losgerissen wird, während die Enden der Gefäße der Mutter eine große Menge von hellen arteriellen Blute ergießen, scheint es, als wenn die Endigungen der Gefäße des Mutterkuchens in die arteriellen Enden der Mutter so eingefügt sind, daß sie den Säurestoff aus dem vorbeyfließenden Strohme von Blut durch ihre Seiten oder Membranen aufnehmen; diese Oxygenation ist aus der Veränderung der Farbe aus dunkelroth in helles roth erweislich, indem es aus den Arterien des Mutterkuchens in die Venen desselben übergeht.

Die merkwürdige Structur der Hölungen oder lacunarum des Mutterkuchens, welche von Hunter gezeigt ist, erweiset diesen Umstand. Dieser scharfsinnige Forscher hat gezeigt, daß zahlreiche Hölen oder lacunae an der Seite des Mutterkuchens

chens gebildet sind, welche mit der Mutter in Berührung sind; diese Hölen oder Zellen sind mit Blute aus den mütterlichen Arterien, welche sich in sie öfnen, angefüllet. Dieses Blut wird durch die mütterlichen Venen wieder aufgenommen und wird auf diese Art beständig verändert. Die Endigungen der Arterien und Venen des Mutterkuchens sind hingegen in feinen netzförmigen Geweben in den Seitenwänden dieser Hölungen ausgebreitet, und auf diese Art wird so wie die Frucht wächst und eine stärkere Oxygenation nöthig hat, ein Apparat hervorgebracht, der völlig den Luftzellen der Lungen gleicht. Bey Kühen und andern wiederkäuenden Thieren ist die innere Fläche der Mutter ungleich, wie mit holen Bechern besezt, welche man Cotyledonen genannt hat; in diese Hölungen sind die Erhabenheiten der zahlreichen Mutterkuchen, womit die Früchte dieser Thiere versehen sind, eingefügt, und hängen ganz fest, ohngeachtet sie ohne Ergießung von Blut ganz ausgezogen werden können. Diese Ungleichheiten der Mutter und die mit ihnen correspondirenden zahlreichen Mutterkuchen scheinen zu dem Zwecke bestimmt zu seyn, damit sie den Endigungen der Arterien des Mutterkuchens eine größere Fläche zur Verbreitung darbieten, wodurch sie mehr Säure-

stoff

stoff aus den mütterlichen Arterien aufnehmen können; da die Jungen dieser Thierklasse vor der Geburt schon vollkommner gebildet sind als die fleischfressenden Thiere, so müssen sie auch in den letzten Wochen mehr Säurestoff nöthig haben. Daher können Kälber und Lämmer wenige Minuten nach ihrer Gebnrt umhergehen, da im Gegentheil junge Hunde und Katzen mehrere Tage ohne die Augen zu öfnen liegen. Und obgleich bey der Absonderung dieser Cotyledonen der wiederkäuenden Thiere kein Blut ergossen wird, so rührt dieses offenbar von der größern Kraft der Zusammenziehung dieser Hölen (lacunae s. alveoli) der Mutter her. S. Medical Essays Vol. V. p. 144.) Aus derselben Ursache sind diese Thiere auch keines blutigen Monatsflusses fähig.

8.

Die Nothwendigkeit der Oxygenation des Bluts in der Leibesfrucht wird ferner durch die Analogie mit dem Küchen im Ey erläutert; bey welchem wie es scheint das Blut in den äusersten Enden der Gefässe welche den Dotter umgeben mit Säurestoff geschwängert wird, die sich auf den Luftsack am breiten Ende des Eyes verbreiten und durch diese feuchte Membran aus der hinter derselben eingeschlossenen Luft Säurestoff

ein-

einsaugen; diese Luft läßt sich wie durch Versuche unter der luftleeren Glocke bewiesen ist, durch die Schaale verändern.

Diese Analogie kann selbst bis auf die keimenden Saamen der Vegetabilien ausgedehnt werden, welche wie Scheele gezeigt hat, eine Erneuerung der Luft über dem Wasser erfordern, in welches sie eingeschlossen sind. Manche Saamen von Vegetabilien sind in den sie umgebenden Kapseln oder Schoten mit Luft umgeben z. B. Erbsen, die Früchte der Staphylea Lychnis, vesicaria u. s. w; es ist aber wahrscheinlich, daß diese Saamen nachdem sie ausgefallen sind, eben so wie der Rogen der Fische, durch ihre Lage, erstere auf der feuchten und luftigen Oberfläche der Erde und leztere in dem beständig wechselnden und ventilirten Wasser, keines Apparats zur Oxygenation ihres ersten Bluts nöthig haben, ehe nicht bey den einen Blätter und bey den andern Kiefern zu diesem Zwecke hervorgebracht werden.

III. 1) Es giebt, ausser der genauen Analogie zwischen dem Schaafwasser (liquor amnii) und dem Eyweis, noch viele andere Beweise welche zeigen daß ersteres eine ernährende Flüssigkeit ist;

daß

daß die Leibesfrucht solches in den lezten Monaten der Schwangerschaft in den Magen aufnimt und daß folglich der Mutterkuchen zu irgend einem andern wichtigen Zwecke hervorgebracht ist.

Daß das Schaafwasser keine excrementartige Flüssigkeit ist, läßt sich zuerst daraus beweisen, weil es, so lange die Leibesfrucht jung ist, in grösserer Menge gefunden wird, und dann nach einer gewissen Periode bis zur Geburt sich vermindert. Haller versichert daß bey manchen Thieren bey der Geburt nur noch sehr wenig von dieser Flüssigkeit übrig sey. In den Hühnereyern ist sie den achtzehnten Tag des Brütens verzehrt, so daß bey dem Auskommen des Küchens kaum noch eine Spur davon übrig ist. Bey Kaninchen ist vor der Geburt nichts mehr davon übrig. Elem. Physiol. Wäre es eine excrementartige Flüssigkeit, so würde wahrscheinlich das Gegentheil statt haben. Zweytens ist die Haut der Leibesfrucht mit einer weißlichten Kruste oder Haut bedeckt, welches jede Idee von Entstehung des Schaafwassers durch Ausschwitzen der perspirabelen Materie vernichten kann. Auch Urin kann es nicht seyn, denn bey Thieren geht der Urachus aus der Blase nach der Alantois um diese Flüssigkeit dahin zu bringen;

bey der menschlichen Leibesfrucht scheint dieselbe inzwischen in der ausgedehnten Blase zu bleiben, so wie Unreinigkeiten der Gedärme bey allen Thieren in dieser Zeit in den Eingeweiden angehäuft bleiben.

2) Die ernährende Eigenschaft der Flüssigkeit, welche die Frucht umgiebt, bestätigt sich aus folgenden Betrachtungen. 1) Durch Wärme ist sie gerinnbar, auch durch Salpetersäure und Weingeist, eben so wie Milch, Blutwasser und andere Flüssigkeiten, welche die tägliche Erfahrung uns als ernährend kennen lehrt. 2) Nach den Versicherungen des genauen Beobachters Baron von Haller hat sie einen etwas salzigen Geschmack, etwa wie Molken, denen sie auch im Geruch änlich ist. 3) Das Eyweiß welches die Nahrung des Küchens im Ey aufmacht, zeigt sich durch tägliche Erfahrung nährend; noch mehr bestätigen dieses die Versuche über die nährende Würkung desselben von D. Fordyce, in seiner Abhandlung über die Verdauung (On Digestion p. 178) welcher hinzufügt, daß es in seinen wesentlichen Bestandtheilen mit dem Blutwasser sehr übereinkommt.

3) Eine Flüssigkeit, welche der Flüssigkeit womit die Leibesfrucht umgeben ist, sehr nahe kömt, ausser

ausser was etwa die anfangende Verdauung in ihr verändert hat, findet sich im Magen der Frucht; auf eben die Art wird das Eyweis im Magen der Küchen gefunden.

Sehr viel Haare, die denen der Haut völlig ähnlich sind, werden beständig in dem Magen neugeborner Kälber gefunden, welche sich also vor ihrer Geburt müssen geleckt haben. Blasii Anatom. S. Absch. XVI. 2. vom Instinkt.

Das Küchen im Ey sieht man sich sanft in der es umgebenden Flüssigkeit bewegen und wechselsweise den Schnabel öfnen und verschliessen. Dasselbe ist bey jungen Hunden bemerkt. Haller Elem. Phys. Tom. I. p. 201.

Bey einer gefrornen Leibesfrucht hat man eine Columne von Eis beobachtet welche durch den Schlund bis in den Magen gieng und dieses Eis war das gefrorne Schaafwasser.

Das Meconium oder der erste Unrath in den Eingeweiden neugeborner Kinder beweisen, daß etwas verdauet ist; und was könnte das anders seyn als das Schaafwasser vereint mit den Ueberbleibseln des Magensaftes und der Galle, welche zu seiner Verdauung nöthig waren?

Es

Es ist einiger Mißgeburthen von Thie- renl ohne Köpfe und folglich ohne Mäuler Erwähnung geschehen, welche doch aber auf zwei- felhafter Autorität oder auf nicht genauen Beob- achtungen zu beruhen scheinen. Zwey solcher Miß- geburthen sind inzwischen besser beschrieben; die ei- ne einer menschlichen Frucht von Gipson in den Schottischen medicinischen Versuchen; welche da der Schlund verschlossen war, eine Oefnung in die Luftröhre hatte, die unten mit dem Schlunde in Verbindung stand und durch welche das Schaaf- wasser vor der Geburt in den Magen aufgenom- men werden konnte, ohne Gefahr die Frucht zu ersticken, da sie noch nicht athmete. Die andere Mißgeburth ist von van der Wiel beschrieben, welcher versichert eine Mißgeburth von einem Schaaf gesehen zu haben, die kein Maul hatte; statt dessen war sie aber am untern Theile des Halses mit einer Oefnung in den Magen verse- hen. Beyde Fälle begünstigen also offenbar die Lehre von der Ernährung der Frucht durch den Mund; denn es wäre ja keine widernatürliche Oefnung in den Magen nöthig gewesen, wenn die natürliche verschlossen war.

Aus diesen Thatsachen und Beobachtungen können wir sicher schliessen, daß die Frucht in

Mut

Mutterleibe durch die sie umgebende Flüssigkeit ernährt wird; diese Flüssigkeit wird in der ersten Periode der Schwangerschaft durch die nackten Milchgefäße absorbirt, wird nachher in den Magen und die Eingeweide hinunter geschluckt, wenn diese Organe ausgebildet sind; und daß endlich der Mutterkuchen ein dazu bestimmtes Organ ist, um dem Blute der Frucht den nöthigen Säurestoff zu geben, welcher für die Frucht nöthiger oder wenigstens eben so nöthig ist, als der neue Zufluß von Nahrung.

Das Problem des großen Harvey ist auf diese Art leicht zu beantworten. Warum die Frucht im Mutterleibe aus Mangel an Luft nicht erstickt wird, wenn sie sich daselbst auch selbst bis ins zehnte Monath ohne Athemholen aufhält: wird sie aber im siebenten oder achten Monathe geboren und hat nur einmal Athem geholt, so wird sie gleich unmittelbar aus Mangel an Luft erstickt, sobald ihr Athemholen unterbrochen wird.

In Rücksicht dieses fernern Unterrichts über diesen Gegenstand verweise ich den Leser auf das Tentamen Medicum von D. Jeffray Edinb. 1786 und es ist zu hoffen daß D. French seine Disputation über diesen Gegenstand auch einst bekannt machen wird.

XXXIX.

XXXIX. Abschnitt.

Von der Erzeugung.

Felix qui causas alta caligine mersas
Pandit, et evolvit tenuissima vincula rerum.

Anon.

I. Die Gewohnheiten der Individuen zu handeln und zu fühlen begleitet die Seele in ein zukünftiges Leben und begleitet den neuen Embryo zur Zeit seiner Entstehung. Der neue Punkt von Wesen (Speck of entity) absorbirt Nahrung und erhält Säurestoff. Breitet die Endigungen seiner Gefässe über Zellen aus, welche mit den Arterien der Mutter Gemeinschaft haben; zuweilen mit denen des Bauchfells. Wie Insekten in den Köpfen der Kälber und Schaafe. Warum das Eyweiß von zweyfacher Consistenz ist. Warum bey vierfüssigen Thieren nichts dem Eygelb änliches gefunden wird, auch in den meisten vegetabilischen Saamen nicht. II. Eyer von Fischen und Fröschen ausser dem Leibe befruchtet. Nicht befruchtete Eyer von Vögeln enthalten blos die Nahrung für den Embryo. Der Embryo wird durch das männliche Thier hervorgebracht, die Nahrung für denselben von dem weiblichen Thiere. Saamenthierchen. Verschwendung der Na-

Natur in der Erzeugung. 2) Lebendig gebärende Vegetabilien. Knospen und Zwiebeln haben jedes einen Vater aber keine Mutter. Gefässe der Blätter und der Knospen inosculiren sich einander. Der väterliche Sprößling ist völlig dem Vater änlich. 3) Insekten für sechs Generationen befruchtet. Der Polyp schlägt Zweige wie Knospen aus. Kriechende Wurzeln. Lebendig gebärende Blumen. Bandwürm. Kugelthier. Eva aus Adams Rippe. Saamen ist kein Reiß für das Ey. III. 1) Embryonen nicht ursprünglich in andern Embryonen geschaffen. Organisirte Materie ist nicht so klein. 2) Alle Theile des Embryo sind nicht in dem Vater gebildet. Krebse reproduciren ihre Beine, Würmer ihre Köpfe und Schwänze. Bey Oberbeinen (Wens), Krebsen und Entzündungen werden neue Gefässe gebildet. Maulesel haben von beyder Eltern Bildung etwas. Haare und Nägel wachsen durch Verlängerung, nicht durch Ausdehnung. 3) Organische Partikeln von Büffon. IV. 1) Die erste Spur (Rudiment) des Embryo ist ein einfaches lebendes Filament, wird ein lebender Ring und dann eine lebende Röhre. 2) Es nimmt neue Reitzbarkeiten und Empfindlichkeiten an mit neuen Organisationen, wie bey verwundeten Schnecken, Polypen, Motten, Mücken, Froschlarven.

Neue Theile werden daher durch Zugabe, nicht durch Ausdehnung erhalten. 3) Alle Theile des Körpers wachsen, wenn sie nicht eingeschränkt werden. 4) Früchte mit mangelnden Extremitäten oder die Theile doppelt haben. Mißgeburten. Doppelte Theile an Vegetabilien. 5) Maulesel können nicht durch Ausdehnung des ersten Keims (seminal ens) gebildet werden. 6) Familien von Thieren aus der Mischung ihrer Ordnungen. Maulesel unvollkommen. 7) Thierischer Appetit der chemischen Affinität änlich. Vis fabricatrix und medicatrix Naturae. 8) Veränderungen der Thiere vor und nach der Geburt. Aenlichkeit in ihrem Bau. Veränderungen in demselben von Wollust, Hunger und Gefahr. Alle warmblütigen Thiere von einem lebenden Filamente abgeleitet. Kaltblütige Thiere, Insekten, Würmer, Vegetabilien, auch aus einem lebenden Filamente abgeleitet. Männliche Thiere haben Zitzen. Männliche Tauben geben Milch. Die Welt selbst erzeugt. Ursache aller Ursachen. Zustand der Vervollkommnung und Verantwortlichkeit. V. Würkende Ursache der Farbe der Vögeleyer und der Haare und Federn, welche in mit Schnee bedeckten Gegenden weiß werden. Einbildung des Weibchens färbt die Eyer. Ideen oder Bewegungen der Netzhaut

nach:

nachgeahmt durch die äusersten Enden der Gefühlnerven oder das Schleimnetz (rete mucosum). 2) Nahrung von dreyerley Art von dem weiblichen Thiere zugeführt. Die Einbildung desselben kann blos auf die erste Art Würkung haben. Maulesel wie sie hervorgebracht werden und Mulatten. Warum die Zeugungstheile bey Mauleseln unvollkommen sind. Eyer mit doppelten Dottern VI. 1) Verschiedene Absonderungen durch die äusersten Enden der Gefässe hervorgebracht, wie in den Drüsen. Ansteckende Materien. Manche Drüsen durch angenehme Ideen afficirt z. B. die welche den Saamen absondern. 2) Schnecken und Würmer sind Hermaphroditen, können doch aber sich selbst nicht befruchten. Endliche Ursache davon. 3) Die Einbildung des männlichen Thiers bildet das Geschlecht. Ideen oder Bewegungen des Gesichtsnerven oder des Gefühlnerven, werden durch die äusersten Enden der Drüsen des Hoden nachgeahmt, welches das Geschlecht bezeichnet. Diese Würkung der Einbildung gehört blos dem Männchen zu. Das Geschlecht des Embryo hängt nicht vom Zufall ab. 4) Ursachen der Veränderungen in Thieren durch Einbildung, wie bey Mißgeburten. Von männlichen Thieren. Von weiblichen Thieren. 5) Unzeitige Geburten aus Furcht.

6) Kraft und Einbildung des männlichen Thiers auf Farbe, Gestalt und Geschlecht der Nachkommenschaft. Ein Beyspiel davon. 7) Vorgang der Zeugung mit Ideen von der männlichen oder weiblichen Form begleitet. Kunst schöne Kinder zu erzeugen. VII. Recapitulation. VIII. Schluß. Von Ursache und Würkung. Die Philosophie der Atome leitet uns zu einer ersten Ursache.

Der scharfsinnige D. Hartley in seinem Werke über den Menschen und verschiedene andere Philosophen sind der Meynung gewesen, daß unser unsterbliche Theil in Leben gewisse Gewohnheiten von Handeln und Gefühl annimt, welche ewig von ihm unzertrennlich werden und in einem zukünftigen Zustande der Existenz nach dem Tode noch fortdauern; er fügt hinzu, daß wenn diese Gewohnheiten bösartig sind, so müssen sie den Besitzer selbst in jenem Leben unglücklich machen. Ich möchte diese scharfsinnige Idee auf die Erzeugung oder Hervorbringung des Embryo oder des neuen Thiers anwenden, welches so viel von der Gestalt und den Neigungen seines Vaters zur Mitgift erhält.

Zufolge der Unvollkommenheit der Sprache wird der Nachkomme ein neues Thier genannt,

es

es ist aber gewiß ein Zweig oder eine Verlängerung des Vaters, denn ein Theil des neuerzeugten Thiers (embryon animal) ist oder war ein Theil des Vaters; nach strengen Sprachgebrauch kann es also zur Zeit der Erzeugung nicht völlig neu genannt werden; und folglich kann es immer etwas von den Gewohnheiten des väterlichen Systems behalten.

In der frühesten Periode der Existenz scheint der Embryo, so wie er aus dem Blute des männlichen Thiers abgesondert ist, aus einem lebenden Filamente mit gewissen Fähigkeiten der Reitzung, der Empfindung, des Willens und der Association begabt, auch mit einigen angenommenen Gewohnheiten und Neigungen, die dem Vater eigen waren, zu bestehen: erstere scheinen allen Thieren gemein zu seyn, leztere scheinen die Art des Thiers, ob es Mensch oder vierfüssiges Thier seyn soll und die Aenlichkeit der Züge und Form mit dem Vater zu unterscheiden, oder hervorzubringen. Es läßt sich schwer begreifen, daß ein lebendiges Wesen aus dem Blute durch die Thätigkeit der Drüsen hervorgebracht oder abgeschieden werden könne, welches nachher ein änliches Thier wie das werden sollte, in dessen Gefässen es gebildet ist, selbst dann wenn wir auch mit einigen neuern Theore-

tikern

tikern annehmen, daß das Blut lebt; aber jede andere Hypothese die Erzeugung betreffend gründet sich noch auf unbegreiflichere Grundsätze.

Zur Zeit der Zeugung wird dieser Uranfang von Wesen (speck of entity) in ein ihm zuträgliches Nest aufgenommen, worin er zwey für sein Leben und Wachsthum nothwendige Umstände sich verschaffen muß. Der eine ist Nahrung oder Unterhalt, welcher durch die absorbirenden Mündungen seiner Gefässe aufgenommen werden muß; der andere ist der Theil der atmosphärischen Luft oder des Wassers, welcher in der neuern Chemie Säurestoff genannt wird und welcher auf das Blut würkt, indem er durch die solches enthaltende Seitenwände der Gefässe geht. Die Flüssigkeit welche den Embryo in seiner neuen Wohnung umgiebt, und Schaafwasser heißt, giebt ihm die Nahrung; und da etwas Luft mit dem neuen Embryo zugleich in die Mutter übergehen muß, so scheint es, als wenn diese für eine kurze Zeit, vielleicht für einige Stunden, auch hinlänglichen Säurestoff für seine unmittelbare Existenz hergiebt. *)

In

*) Ohne gerade nach Hypothesen zu haschen, muß einem hier das problematische Bläschen einfallen, welches schon frühere Anatomen

Die:

In dieser Rücksicht geschieht die vegetabilische Schwängerung der Wasserpflanzen in der Luft; und es ist wahrscheinlich daß die Honigbehälter oder Nectarien der Vegetabilien dem Zugange der Luft geöfnet seyn müssen, damit die Staubbeutel und Narben Nahrung von mehr mit Säurestoff geschwängerter Art, als die gewöhnlichen Pflanzensäfte sind, erhalten können.

Bey

Diemerbroeck, Albin und Zinn bey den kleinern Embryonen bis zum dritten Monathe der Schwangerschaft bemerkt haben, das man aber immer mit der Alantois verwechselte, bis Meckel, Wrisberg, Sömmering und Blumenbach, es von dieser ganz verschieden erklärt und gezeigt haben. 1) Daß die Arterie, die aus den Netzgefässen in den Nabelstrang geht, sich mit feinen Zweigen übes dieses Bläschen verbreitet. 2) Daß dieses-Bläschen nichts widernatürliches oder kränkliches ist, sondern sich beständig bey befruchteten menschlichen Eyern vorfindet. 3) Daß dasselbe im Anfange der Existenz des Embryo immer grösser ist, selbst wie Sömmering versichert oft den Embryo an Grösse übertrift, bey zunehmender Grösse des Embryo und nachdem derselbe also vermittelst des Mutterkuchens mehr mit dem Uterus verbunden ist, abnimt. S. Blumenbach institutiones Physiologiae p. 449. und Hallers Grundriß der Phisiologie für Vorlesungen mit Anmerkungen von Wrisberg, Sömmering und Meckel Ver:

Bey der Einführung dieses Uranfangs von Wesen in den Uterus, erweckt der Reitz des Schaafwassers, welches ihn umgiebt, die absorbirenden Mündungen der Gefässe zu Thätigkeit; sie trinken einen guten Theil desselben ein und eine angenehme Empfindung begleitet diese neue Handlung; zugleicher Zeit würkt die chemische Verwandschaft des Säurestoffs durch die Gefässe des röthlichen Bluts; und durch diesen Proceß wird ein vorhergegangenes Bedürfniß oder unangenehme Empfindung gehoben.

Da das Bedürfniß der Oxygenation des Bluts beständig fortdauert (wie man aus der unaufhörlichen Noth-

Berlin 1788. 8. S. 660. Wenn dieses Bläschen den ersten Vorrath von Säurestoff enthielte, vermittelst dessen das Leben so lange unterhalten würde, bis mehrere Communication mit der Mutter vermittelst des Mutterkuchens dieses Bedürfniß befriedigen könnte? — Fernern Beobachtungen von so scharfsinnigen Männern, deren Aufmerksamkeit dieser Gegenstand einmal auf sich gezogen hat, lassen uns hierüber vielleicht Aufschluß hoffen und die Entscheidung würde vielleicht die im vorigen Capittel abgehandelte Hauptfrage, auf welchem Wege der Embryo Nahrung und auf welchem er Lebensluft erhalte, mit entscheiden helfen. Anm. d. Ueb.

Nothwendigkeit sieht, durch Lungen oder Kiefern zu athmen) so werden durch die Anstrengung von Schmerz und Verlangen die Gefässe ausgedehnt um sich den nöthigen Gegenstand der Oxygenation zu suchen und die unangenehme Empfindung zu entfernen, welche durch dieses Bedürfniß veranlasset wird. Zugleicher Zeit werden neue Partikeln von Materie absorbirt oder an diese ausgedehnten Gefässe gebracht und sie werden nun permanent verlängert, so wie die Flüssigkeit welche mit ihnen in Berührung ist, bald ihren Antheil an Säurestoff verliert, den sie anfangs besaß und welcher mit dem Embryo hineingebracht war. Diese neuen Gefässe nähern sich den Wänden des Uterus und dringen mit ihren feinen Endigungen bis an die Gefässe der Mutter; oder hängen sich an dieselben an und nehmen durch ihre Häute aus dem vorbeyfliessen Strohme des arteriellen Bluts der Mutter Säurestoff auf. S. Absch. XXXVIII. 2.

Dieses Anhängen der Gefäße des Mutterkuchens an die innere Wand des Uterus vermittelst ihrer eigenen Anstrengung, scheint noch ferner durch manche Fälle von Empfängnissen ausser der Mutter (Conceptio extra uterina) bestätigt

zu

zu werden, welche auf diese Art ihre Gefässe in das Bauchfell oder an die Eingeweide inserirt haben, völlig auf dieselbe Art, wie sie solche bey dem natürlichen Vorgange der Schwangerschaft in den Uterum selbst inseriren.

Die absorbirenden Gefässe des Embryo fahren fort Nahrung aus der Flüßigkeit in welcher sie schwimmen einzutrinken. Anfangs bedarf dieselbe keiner vorgängigen Zubereitung durch Verdauung; wird aber der ganze Apparat zur Verdauung vollkommen, so wird diese Flüßigkeit durch den Mund in den Magen niedergeschluckt, und wird, nachdem sie mit Speichel, Magensaft, Galle, pancreatischen Safte und Schleim der Eingeweide vermischt ist, verdauet, und läßt ein Rückbleibsel nach, welches den ersten Unrath der Kinder, Meconium genannt, ausmacht.

Das Schaafwasser wird in den Uterum abgesondert, so wie der Embryo desselben bedarf, und diese Absonderung geschieht wahrscheinlich durch den Reitz des Embryo, als eines fremden Körpers, da eine ähnliche Flüßigkeit aus dem Bauchfelle, in Fällen einer Schwangerschaft ausser der Mutter, erhalten wird. Die jungen Larven der Viehbrem-

sen,

sen, welche unter die Haut der Kühe gelegt werden und die Jungen des Raupentödters, welche in den Rücken der Kohlraupen gelegt werden, scheinen ihre Nahrung hervorzubringen, indem sie die Seiten ihres Nestes reizen. Eine änliche vegetabilische Absonderung und Concretion wird auf solche Art an den Blättern der Eichen durch das Gallinsekt, und bey den Schlafrosen (Bedeguar) von dem Cynips hervorgebracht und auf manchen Pflanzen von den jungen Cicaden, wodurch sich das Thier selbst mit einem Schaume umgiebt. Durch keinen Umstand wird aber die Empfängniß ausser der Mutter so veränlicht, als durch die Eyer einer Fliege, welche in die Stirnhölen von Schaafen und Kälbern gelegt werden. Diese Eyer schwimmen in einigen Unzen Flüßigkeit, welche von einem Häutchen oder Hydatide umgeben ist. Dieser Sack von Flüßigkeit drückt den Sehnerven an einer Seite zusammen, wodurch das Sehen weniger deutlich in diesem Auge wird; das Thier drehet sich beständig in Cirkeln nach der kranken Seite umher, um einen deutlichern Gesichtspunkt für die Gegenstände zu erlangen; aus derselben Ursache, aus welcher beym Schielen das kranke Auge von dem beobachteten Gegenstande weggewandt wird. Schaafe halten daher in den

war=

warmen Sommermonaten ihre Nasen dicht an den Boden, um diese Fliege abzuhalten, in ihre Nasen zu kriechen. *)

Das Schaafwasser wird so wie es nothwendig ist, in die Mutter abgesondert, nicht nur in Rücksicht der Menge, sondern auch nach dem Verhältniß, wie die Verdauungskräfte des Embryo mehr ausgebildet sind, nimmt auch diese Flüssigkeit eine andere Beschaffenheit und Consistenz an, bis sie nach der Geburt in Milch verändert wird. Haller Physiol. V. 1. In den Eyern besteht das Weisse, welches mit dem Schaafwasser der vierfüßigen Thiere Analogie hat, ganz deutlich aus zwey verschiedenen Theilen; der eine ist mehr klebrigt und wahrscheinlich schwerer zu verdauen, aber auch nahrhafter als der andere, und dieser letzte wird in der lezten Woche der Brutzeit gebraucht. Der Dotter ist noch eine stärkere und nahrhaftere Flüssigkeit, welche gerade zur Zeit des Auskommens in

*) Auf eine unbegreifliche Art verwechselt hier der Verf. zwey ganz verschiedene Thiere, die Taeniam hydatigenam und die Larve des Oestri Ovis mit einander, erstere paßt zu der hier beabsichtigten Vergleichung am besten. Anmerk. d. Uebers.

in die Eingeweide des Küchens gezogen wird und ihm ein oder zwey Tage zur Nahrung dient, bis es fähig ist zu verdauen und gelernt hat, die härtern Saamen oder Körner auszuwählen, welche ihm Nahrung geben sollen. In der Frucht der Säugthiere wird nichts diesem Dotter analoges gefunden, da die Milch eine andere Art von nährender Flüßigkeit ist, welche die Natur für die Jungen schon in Bereitschaft hält.

Daher ist der Dotter auch nicht für das Laich der Fische nöthig, auch nicht für die Eyer der Insekten oder die Saamen der Pflanzen; denn wahrscheinlich bietet sich den Jungen derselben die Nahrung dar, so wie sie ausschliesen, oder sobald sie Wurzel geschlagen. Daher bringen manche Insekten im Frühling und Sommer lebendige Junge zur Welt, im Herbst hingegen Eyer; manche Vegetabilien bringen statt der Saamen lebendige Wurzeln oder Knospen hervor, z. B. Polygonum viviparum, Allium viviparum u. s. w. S. Botanic Garden p. II. art. Anthoxanthum.

Für manche Saamen scheint es aber doch außer den Saamenlappen noch einen besondern Behäter für ihre Nahrung zu geben, welcher mit

dem

dem Dotter in den Eyern etwas analoges hat. Von der Art sind die zuckerartigen Säfte der Aepfel, Weintrauben und anderer Früchte, welche den Saamen, nachdem sie auf die Erde gefallen sind, Nahrung geben. Von der Art ist auch der milchigte Saft im Mittelpunkte der Cocosnuß und ein Theil des Kerns derselben; dasselbe ist bey allen einlappigten Saamen (monocotyledones) z. B. den Palmen, Gräser, Lilienartigen Gewächse u. s. w. der Fall.

II. 1) Der Proceß der Erzeugung ist noch immer in undurchdringliche Finsterniß gehüllt, indeß können über manche Gegenstände desselben Conjecturen gemacht werden. Erstlich, die Eyer der Fische und Frösche werden befruchtet, nachdem sie den Körper der Mutter bereits verlassen haben, denn sie werden in eine Flüßigkeit gelegt, und sind daher nicht mit einer harten Schaale umgeben. Es ist inzwischen merkwürdig, daß weder Fische noch Frösche ihr Laich ohne die Gegenwart eines männlichen Thiers von sich geben; daher sterben weibliche Karpfen und Goldfische in kleinen Teichen, worin keine männliche Thiere der Art sind, sehr oft durch die Ausdehnung ihres anwachsenden Regeners. 2) Die Eyer von Vögeln, wel-

welche gelegt werden ohne befruchtet zu seyn, enthalten blos den Dotter und das Eyweis, welche offenbar die Nahrung oder der Unterhalt für das zukünftige Küchen sind. 3) Da die Narbe (Cicatricula) dieser Eyer offenbar von dem Hahn hergegeben wird, und das erste Rudiment des neuen Thiers ist, so können wir daraus schliessen, daß der Embryo von dem männlichen Thiere hervorgebracht wird und die ihm passende Nahrung und das Nest für ihn von dem weiblichen Thiere. Denn wenn man annimmt, daß das Weib einen gleichen Theil für den Embryo hergäbe, warum sollte sie dann den ganzen Apparat für Ernährung und Oxygenation bilden? Der Mann ist bey vielen Thieren größer, stärker und verdauet mehr Nahrung als das weibliche Thier, und sollte daher wenigstens eben so viel oder noch mehr zur Bildung seiner neuen Art hergeben; trägt er aber nur den halben Embryo und nichts zu dem Apparat der Ernährung und Oxygenation bey, so ist die Theilung sehr ungleich; die Stärke des Mannes und seine Consumption von Nahrung sind zu groß für diese Würkung, verglichen mit denen des Weibes, welches gegen den gewöhnlichen Gang der Natur ist.

Als Einwurf gegen diese Zeugungstheorie könnte man sagen, wenn die Saamenthierchen im Saamen, so wie sie durch das Microscop gesehen werden, alle Rudimente von kleinen Menschen sind, wenn nur einer von den vielen ein passendes Nest finden kann, welche Verschwendung hat dann die Natur in ihren Producten gemacht? Ich behaupte nicht, daß diese sich bewegenden Partikeln, welche man durch das Microscop sieht, kleine Menschenkinder sind! Vielleicht sind es Creaturen der Stockung und Fäulniß; vielleicht sind es gar keine Creaturen. Nimmt man sie aber auch würklich für kleine Menschen an, so stimmt ein solcher Ueberfluß mit dem allgemeinen Bestreben der Natur für die Fortdauer ihrer Thierarten zu sorgen, überein. Jeder einzelne Baum bringt unzählige Saamen hervor, jeder einzelne Fisch unzählige Eyer, in so ungeheurer Menge, daß er allein in kurzer Zeit die Erde und den Ocean zugleich bevölkern könnte; und doch sind das schon weit vollendetere Thierchen, als man die Saamenthierchen zu seyn vermuthen kann, und doch sterben sie in unzählbaren Millionen. Dieses Argument zeigt blos, daß die Producte der Natur durch allgemeine Gesetze regiert werden, und daß

durch

durch einen weisen Ueberfluß von Vorrath sie ihre Fortdauer gesichert hat.

2) Daß der Embryo von dem Manne allein secernirt oder hervorgebracht werde, und nicht durch die Vereinigung von Flüßigkeiten beyder Geschlechter, des Mannes und des Weibes, ist aus der Analogie mit vegetabilischen Saamen zu vermuthen. In den größern Blumen z. B. den Tulpen, findet keine Aensichkeit des Apparats zwischen den Staubbeuteln und der Narbe statt: nach Spalanzani's Beobachtungen ist der Saame schon weit früher da, als die Blume sich öfnet, und folglich viel früher, als er befruchtet seyn kann, eben so wie das Ey in der Henne. Und erst nachdem der befruchtende Staub auf die Narbe gestreuet ist, zieht sich der Saame in einen Punkt zusammen, eben so wie die Narbe des befruchteten Eyes. S. Botanic Garden P. I. additional note 38. Wenn nun bey diesen einfachen Produkten der Natur das Weibchen zur Hervorbringung des Embryo eben so viel beytrüge als das Männchen, so würde wahrscheinlich einige sichtbare Aenlichkeit der Theile zu diesem Zweck da seyn, ausser denen die zum Neste und zum Unterhalte der jungen Nachkommenschaft gehören.

Ausserdem sind in manchen Blumen die Männchen weit zahlreicher als die Weibchen, oder als die einzelnen mütterlichen Zellen in dem Fruchtknoten, welches also beweiset, daß das Geschäft des Männchens wenigstens eben so wichtig ist, als das des Weibchens; wenn aber das Weibchen, ausser der Hervorbringung des Eyes oder Saamens, noch einen gleichen Theil zur Entstehung des Embryo beytragen müßte, so würde das Geschäft der Reproduction sehr ungleich unter beyde getheilt seyn.

Diesem füge man noch hinzu, daß in der einfachsten Art der vegetabilischen Reproduction, ich meine die den Knospen der Bäume, welche ihre lebendig geborne Nachkommenschaft sind, das Blatt offenbar der Vater der Knospe ist, welches dieselbe in seinem Busen erzieht, nach Linnés Beobachtungen. Dieses Blatt besteht aus absorbirenden Gefässen und aus Lungengefässen, um seine Nahrung zu erhalten und es mit Säurestoff zu versehen. Dieses einzelne Stück der lebenden Organisation ist auch mit der Kraft der Reproduction begabt, und da der neue Abkömmling auf diese Art unterstüzt, indem er seinem Vater anhängt, keiner Mutter bedarf, um ihm ein Nest

zu geben, und ihn mit Nahrung und Säurestoff zu versehen, so existirt kein weibliches Blatt in der Natur.

Ich stelle mir vor, daß die Gefässe zwischen der Knospe und dem Blatte Gemeinschaft haben oder sich inosculiren, und daß die Knospe auf diese Art mit vegetabilischen Blute versehen wird, das ist: beydes mit Nahrung und Oxygenation, bis an den Tod des väterlichen Blattes im Herbst. Und in dieser Rücksicht unterscheidet sie sich von dem Fetus der lebendig gebährenden Thiere zweytens, daß dann die Gefässe in der Rinde, welche dem abgestorbenen Blatte angehörten, und in welche, wie ich annehme, eine Art Manna abgesezt ist, nun die Mutterkuchengefäße, wenn ich sie so nennen darf, der neuen Knospe werden. Aus dem auf diese Art hervorgebrachten Frühlingssafte eines einzigen Zuckerahornbaums in Newyork und in Pensylvanien können jährlich fünf bis sechs Pfund guter Zucker gemacht werden, ohne den Baum zu verderben. (Account of maple sugar by B. Rush. London Pillips S. Botanic Garden P. I. addit. note über die vegetabilischen Mutterkuchen.)

Wenn im Frühjahr die Sonnenwärme die junge Knospe bebrütet, so versehen diese Gefässe

dieselbe mit einer zuckerartigen Nahrung, bis sie selbst Blätter gewinnt, und ein neues System von absorbirenden Gefässen längst der Rinde und der Wurzel des Stamms hinschießt, eben so wie die mehligte oder öligte Substanz in den Saamen und die zuckerartige Materie in den Früchten den Embryonen eine Nahrung giebt, bis sie Blätter und Wurzeln gewinnen. Diese Analogie ist bey einem so dunklen Gegenstande so eindringlich als sie merkwürdig ist, und kann bey großen Knospen z. B. bey denen der Roßkastanie mit unbewafneten Augen gesehen werden; wenn man mit einem Federmesser das übrig gebliebene Rudiment des Blattes vom letzten Jahre und der neuen Knospe in seinem Busen, Scheibenweise abschneidet, man sieht so, daß die sieben Rippen des Blattes vom vergangenen Jahre aus dem Marke in sieben abgesonderten Punkten, die eine krumme Linie bilden, entsprungen sind, und daß die junge Knospe in ihrem Mittelpunkte hervorgebracht ist, und den Splint und die Rinde durchdrungen hat, und so ohne den Beystand einer Mutter heranwächst. Einen änlichen Proceß kann man sehen, wenn man eine Tulpenzwiebel im Winter durchschneidet. Die Blätter welche den Blumenstengel vom letzten Jahre umschliessen, waren für die

Blu-

Blume nicht nöthig; jedes derselben war aber der Vater einer neuen Knospe, welche man nun an der Basis desselben finden kann und welche, da sie dem Vater anhieng, keiner Mutter bedurfte. *)

Diese väterlichen Kinder (paternal offspring) der Pflanzen, ich meine die Knospen und Zwiebeln, sind noch von einem höchst merkwürdigen Umstande begleitet; es ist nämlich der, daß sie völlig dem Vater gleichen, wie man beym Einäugeln der Fruchtbäume und Absenken der Blumen sehen kann; die Saamenkinder der Pflanzen hingegen, die von der Mutter Nahrung erhalten, sind beständig Veränderungen unterworfen. So ist es auch in der Diöcie der Vegetabilien, wo die männliche Blume auf einem Baume, und die weibliche auf einem andern hervorgebracht wird; die Knospen auf dem männlichen Baume bringen beständig entweder männliche Blumen oder andere

Knos-

*) Noch mehr wird dieses durch die Erzeugung neuer Zwiebeln an einzelnen abgeschnittenen Blättern der Fritillariae regalis bewiesen, wovon ich die Beobachtungen, die ich meinem Freunde dem Leibarzt Pott, verdanke, in meinem Versuche über die Lebenskraft bekannt gemacht habe. Anm. d. Ueb.

Knospen, die ihnen änlich sind, hervor; und die Knospen auf dem weiblichen Baume, entweder weibliche Blumen oder andere ihnen änliche Knospen; die Saamen dieser Bäume hingegen bringen entweder männliche oder weibliche Pflanzen hervor. Aus dieser Analogie der Entstehung vegetabilischer Knospen ohne Mutter behaupte ich, daß die Mutter zur Bildung des lebenden Wesens bey der Zeugung nichts beytrage, sondern blos nöthig ist, um demselben Nahrung und Oxygenation zu verschaffen.

Es giebt eine andere Thatsache bey Pflanzen, welche von Hrn. Koelreuter bekannt gemacht ist, welche er "eine vollkommene Metamorphose einer natürlichen Pflanzenart in eine andere" nennt, und welche zeigt, daß in Saamen sowohl als in Knospen der Embryo vom Vater entspringt, obgleich die Form der nachfolgenden reifen Pflanze zum Theil von der Mutter abhängt. Hr. Koelreuter schwängerte die Narbe von der Nicotiana rustica mit dem Blumenstaube der Nicotianae paniculatae und erhielt fruchtbare Saamen davon. Mit den Pflanzen, welche aus diesen Saamen wuchsen, wiederholte er den Versuch, indem er sie mit dem Blumenstaube der Nicotianae pani-

culatae schwängerte. Da die Bastardpflanzen, welche er auf diese Art hervorbrachte, fruchtbar waren, so fuhr er fort, sie durch mehrere Generationen mit dem Staube der Nicotianae paniculatae zu schwängern, und sie wurden der väterlichen Pflanze immer änlicher, bis er zulezt sechs Pflanzen erhielt, die völlig der Nicotiana paniculata ihrem Vater wieder glichen, und mit der Mutterpflanze der Nicotiana rustica weiter keine Aenlichkeit mehr hatten. (Blumenbach on Generation.)

3) Es ist wahrscheinlich, daß die Insekten, von welchen man sagt, daß sie nur einer Schwängerung für sechs Generationen bedürfen, wie die Blattläuse (S. Amoenit. Acad.), auf die oben beschriebene Art ihre Nachkommen hervorbringen, das ist, ohne Mutter aber nicht ohne Vater, und so eine Lucinam sine Concubitu machen. Diejenigen, welche auf die Oekonomie der Polypen, die sich im Julius in unsern Teichen finden, aufmerksam gewesen sind, versichern, daß die Jungen aus den Seiten des Vaters wie die Knospen der Bäume hervorsprossen, und nach einiger Zeit sich von derselben trennen. Dieses hat mit der Art, wie die Knospen der Bäume hervorgebracht

zu werden scheinen, so viel Analogie, daß man diese Polypen alle als männliche Thiere betrachten kann, welche Embryonen hervorbringen, die keiner Mutter bedürfen, um ihnen ein Nest oder Nahrung und Oxygenation zu geben.

Diese laterale oder lineale Erzeugung der Pflanzen hat nicht allein bey den Knospen statt, welche am Stamme hängen bleiben, sondern kann auch sehr schön an den Ranken des Knotengrases (Polygonum aviculare) und der Erdbeere (Fragaria vesca) beobachtet werden. Bey diesen wird eine verlängerte kriechende Knospe hervorgeschoben, schlägt Wurzel wo sie den Boden berührt, und bringt eine neue Pflanze hervor, die vom Vater entsprungen ist, und von diesem Nahrung und Oxygenation erhält, folglich hiezu keines mütterlichen Apparats bedarf. Bey lebendig gebährenden Blumen, wie das Allium magicum und Polygonum viviparum, werden Staubbeutel und Staubnarben unfruchtbar und sterben ab, und statt des Saamens tritt der laterale oder väterliche Abkömmling hervor, welcher der Pflanze anhängt, bis er reif genug ist, und dann auf den Boden fällt und Wurzel schlägt wie andre Zwiebeln.

Die laterale Hervorbringung von Pflanzen durch Ranken, wo jede neue Pflanze an den Vater gekettet ist und immer fortfährt neue und neue Pflanzen hervorzubringen, so wie die Ranke auf der Erde fortkriecht, ist ganz der Oekonomie des Bandwurms, der so oft in unsern Eingeweiden gefunden wird, ånlich, indem sich auch dieser in einer Kette, vom Magen bis nach dem Mastdarme hin, ausdehnt. Linné versichert, "daß er an dem einen Ende alt wird, während er fortfährt, am andern Ende Junge zu zeugen, und so wie die Quekenwurzel ins unendliche fortgeht. Die einzelnen Glieder der Kette heissen Kürbiswürmer und propagiren neue Glieder, wie der Vater, ohne Ende; jedes Glied ist mit seinem eigenen Maule und eigenen Verdauungsorganen versehen. System. Nat. Verm. Taenia. Bey diesem Thiere ist offenbar eine Kraft sich fortzupflanzen ohne mütterlichen Apparat, um dem Embryo Nahrung und Oxygenation zu verschaffen, da derselbe, bis er reif ist, am Vater hängen bleibt. Das Kugelthier Volvox globator, welches ein durchsichtiges Thier ist, soll wie Linné versichert, Kinder und Großkinder bis ins fünfte Glied in sich enthalten. Dieses sind wahrscheinlich lebendige Embryonen von verschiedenen Graden der Reife, die von dem

Vater hervorgebracht sind, um zu verschiedenen Zeiten hervorgeschoben zu werden, wie die unbefruchteten Eyer von verschiedener Größe, welche im Geflügel gefunden werden; da sie ohne eine bekannte Begattung hervorgebracht worden, so tragen sie zu dem Beweise bey, daß der lebendige Embryo bey andern Thierklassen durch den Vater und nicht von der Mutter gebildet wird, da ein Vorfahre (parent) die Kraft hat, Nachkommenschaft hervorzubringen.

Diese Idee von der Reproduction der Thiere aus einem einzigen Filamente des Vaters, scheint dunkel oder allegorisch angedeutet zu seyn, in der merkwürdigen Erzählung der heiligen Schrift von der Bildung der Eva aus der Rippe des Adams.

Aus allen diesen Analogien schliesse ich, daß der Embryo blos durch das männliche Thier hervorgebracht wird, und daß das Weib ihm das Nest, die Nahrung und die Oxygenation giebt; und daß die Idee, der männliche Saame gebe dem weiblichen Eye blos einen Reitz, wodurch es ins Leben erweckt werde, (wie manche Philosophen geglaubt haben) sich weder durch Versuche noch durch Analogie bestätigt.

III.

III. 1) Manche scharfsinnige Philosophen haben es so schwer gefunden, die Art der Reproduction der Thiere zu begreifen, daß sie angenommen haben, die ganze zahlreiche Nachkommenschaft habe schon in Miniatur gebildet, in den ursprünglich erschaffenen Thieren existirt und diese unendlich kleinen Formen seyen blos entwickelt oder ausgedehnt, so wie der Embryo im Mutterleibe wächst. Ausser daß diese Idee durch keine uns bekannte Analogie unterstüzt wird, so schreibt sie auch der organischen Materie eine grössere Feinheit zu, als wir mit Wahrscheinlichkeit annehmen können; jeder dieser eingeschachtelten Embryonen soll doch die manchen und verwickelten Theile des Körpers haben; diese Theile müßten doch wahrlich noch unendlich viel kleiner seyn, als die kleinen Teufelchen welche den heiligen Antonius versuchten; 20000 derselben sollen auf der Spitze der feinsten Nadel eine Sarabande zu tanzen im Stande gewesen seyn, ohne einander zu stöhren.

2) Andere haben angenommen, daß alle Theile des Embryo im männlichen Thiere gebildet wären, ehe sie noch in das Ey oder in die Mutter deponirt würden und daß erst da ihre Theile entwickelt

wickelt oder ausgedehnt würden auf die eben erwähnte Art; aber das heißt blos sich von einer Schwürigkeit losmachen, indem man etwas eben so unbegreifliches voraussezt; sie fanden es unbegreiflich wie der Embryo in der Mutter oder im Eye gebildet werden könne und lassen ihn also schon gebildet seyn, ehe er dahin kam. Zur Antwort beyder dieser Lehren kann man bemerken:

a) Daß manche Thiere, wie die Krebse, ganze Glieder wieder reproduciren können z. B. ein Bein das man ihnen abgebrochen hat, andere z. B. Schnecken und Würmer können einen Kopf oder einen Schwanz wieder reproduciren, wenn eins oder das andere abgeschnitten ist; und daß also wenigstens bey diesen Thieren ein Theil neu gebildet werden kann, von dem man nicht annehmen kann, daß er vorher in Miniatur existirt habe.

b) In manchen Krankheiten werden neue Theile oder neue Gefässe hervorgebracht z. B. auf der Hornhaut, in der Augenentzündung, in Oberbeinen (wens) und Krebsen, von welchen man nicht annehmen kann, daß sie ihre Prototypen oder original Minatur in dem Embryo gehabt haben.

Drit-

c) Wie könnten Bastardthiere erzeugt werden, welche von beyden Formen des Vaters und der Mutter etwas haben, wenn der original Embryo in Miniatur in dem Saamen des Vaters existirte? Würde blos ein Embryo des männlichen Esels ausgedehnt, so könnte er mit der Mutterstute keine Aenlichkeit haben.

Diese mißverstandene Idee von der Ausdehnung der Theile scheint aus der Beobachtung entstanden zu seyn, daß der ausgewachsene Mann in seiner allgemeinen Bildung dem Embryo änlich ist und daher glaubte man, die Theile des Fetus würden bis zum vollkomnen Mann ausgedehnt; indem sie wohl 100 mal schwerer und 100 mal grösser geworden sind, wird doch niemand die 99 hinzukommenden Theile eine Ausdehnung des einen ursprünglichen Theils in Rücksicht des Gewichts nennen. So wird der Uterus während der Schwangerschaft in Rücksicht der Dicke und Festigkeit sowohl als des Inhalts beträchtlich vergrössert und muß folglich diesen Zuwachs durch Accretion neuer Theile erhalten haben, nicht durch Ausdehnung der alten; die gewöhnliche Operation, die Blase frisch geschlachteter Thiere aufzublasen, hat unsere Einbildung mißgeleitet, diese Idee von Aus-

dehnung auf die zunehmende Grösse beym Wachsthum anzuwenden; dieses muß aber von Ansetzen neuer Theile herrühren, da die Vermehrung der Dimension zugleich mit Vermehrung des Gewichts verbunden ist; man kann dieses selbst sehen bey der Verlängerung unsers Haars aus der Farbe der Enden; oder wenn es auf dem Kopfe abgestorben ist, oder bey dem Wachsthum der Nägel aus den Flecken, die man oft darauf beobachtet, oder aus der Vergrösserung des Weissen, welches an der Wurzel derselben wächst, aus dem Wachsthum des neuen Fleisches in Wunden, welches sowohl neue Nerven als neue Blutgefässe hat.

3) Büffon hat endlich sehr sinnreich die Existenz von gewissen organischen Partikeln angenommen, welche er zum Theil als lebendig, zum Theil aber als mechanische Federn ansieht. Letztere wurden von Hrn. Needham in dem Milcher oder männliche Zeugungstheilen einer Art Dintefisch Calmoc genannt, entdeckt; erstere oder die lebendigen Thierchen, in männlichen oder weiblichen Secretionen, in den Infusionen von Pflanzensaamen z. B. des Pfeffers, in der Gallerte von Kalbsbraten, und in allen andern thierischen und vegetabilischen Substanzen. Diese organischen

schen Partikeln existirten wie er glaubte in der Saamenflüssigkeit beyder Geschlechter, sie würden von jedem Theile des Körpers dahin geführt und müßten also, wie er vermuthete, den Theilen von welchen sie abgeleitet waren, gleichen. Diese organischen Partikeln glaubt er, sind in beständiger Thätigkeit, bis sie im Mutterleibe vermischt werden, dann vereinigen sie sich sogleich und bringen einen Embryo hervor, welcher den Aeltern gleicht.

Gegen diese so sehr hypothetische Theorie können manche Einwürfe gemacht werden, ich begnüge mich derer nur zwey anzuführen. Zuerst hat sie gar keine Analogie mit bekannten Gesetzen der thierischen Oeconomie. Und zweytens, da diese mit organischen Partikeln angefüllte Flüssigkeiten, die sowohl von den männlichen als weiblichen Organen abgeleitet werden, völlig gleichartig (similar) seyn sollen, so ist kein Grund vorhanden, warum die Mutter nicht ohne Assistenz des Mannes einen weiblichen Embryo hervorbringen und so die Idee von der Lucina sine concubitu realisiren könnte.

IV. 1) Ich stelle mir den Uranfang oder das Rudiment des Embryo als vom Blute des Vaters

ters abgesöndert vor; es besteht in einem einfachen lebendigen Filamente wie eine Muskelfiber, welche ich für das äuserste Ende eines Nerven der Ortsbewegung halte, so wie eine Fiber der Netzhaut ein äuserstes Ende eines Empfindungs-Nerven ist; wie z. B. eine der Fibrillen, aus welchen die Mündung eines absorbirenden Gefässes besteht. Dieses lebendige Filament, von welcher Form es auch seyn mag, Sphäre, Würfel, oder Cylinder, ist wie ich glaube mit einer Fähigkeit begabt, durch gewisse Arten von Reitz in Thätigkeit gesezt zu werden. Durch den Reitz der es umgebenden Flüssigkeit, in welche es wenn es von dem Manne kömt aufgenommen wird, kann es sich in einen Ring beugen und so den Anfang einer Röhre bilden. Solche sich bewegende Filamente und solche Ringe sind von denjenigen beschrieben, welche die microscopischen Thiere beobachtet haben. Dieser lebendige Ring kann nun eine nährende Partikel von denen in welchen er schwimmt annehmen oder absorbiren; und indem er diese in seine Zwischenräume aufnimmt, oder sie durch Compression seinen äusersten Enden anfügt, kann seine eigene Länge und Dicke zunehmen, und so kann der lebende Ring nach und nach eine lebende Röhre werden.

2)

2) Mit dieser neuen Organisation oder Anwuchs der Theile fangen neue Arten von Reitzbarkeit an; denn so lange nur ein lebendiges Organ da war, konnte man in diesem nur Reitzbarkeit annehmen, indem man Empfindlichkeit als die Verbreitung der Würkung der Reitzbarkeit über den übrigen Theil des Systems, sich vorstellen kann. Diese neuen Arten der Reitzbarkeit und Empfindlichkeit, in Gefolg der neuen Organisation, sind aus mannigfaltigen Thatsachen in dem schon reifern Thiere ersichtlich; so bringt die Ausbildung der Hoden und die darauf folgende Abscheidung des Saamens die Leidenschaft der Wollust hervor; die Lungen müssen erst gebildet seyn, ehe ihre Aeusserungen frische Luft zu erlangen existiren können; die Gurgel oder Speiseröhre muß vorher gebildet seyn, ehe sie die Empfindungen oder Appetite für Hunger und Durst haben kann, wovon der eine in dem obern und der andere in dem untern Ende dieses Canals seinen Sitz zu haben scheint.

So erlangt auch die Eichel des männlichen Gliedes, wenn sie von Blut ausgedehnt ist, eine neue Empfindlichkeit oder neue Appetite. Dasselbe ist der Fall bey den Brustwarzen weiblicher Thiere, wenn sie von Blut ausgedehnt sind, sie er-

langen dann die neue Neigung Milch zu geben. So erlangen entzündete Sehnen und Membranen und selbst Knochen, neue Empfindungen; und die Theile verstümmelter Thiere, z. B. verwundeter Schnecken, oder Polypen, oder Krebse, werden reproducirt und erlangen zugleich die ihrer Lage angemessenen Empfindungen. Z. B. wenn der mit einem Scheermesser abgeschnittene Kopf einer Schnecke wieder reproducirt ist, so sind die sonderbaren telescopischen Augen auch wieder reproducirt, und erhalten ihre Empfindlichkeit für Licht sowohl wieder als die nöthigen Muskeln, um sie bey der Annäherung einer Gefahr zurückziehen zu können.

Mit jeder neuen Veränderung der organischen Form, oder Hinzufügung neuer Theile, wird, wie ich vermuthe, eine neue Art von Reitzbarkeit oder Empfindlichkeit hervorgebracht; solche Mannigfaltigkeiten von Reitzbarkeit oder Empfindlichkeit existiren in unserm erwachsenen Zustande in den Drüsen; jede derselben ist mit einer Reitzbarkeit oder Geschmack oder Appetite versehen, und dadurch mit einer ihr eigenen Art zu würken.

Auf diese Art stelle ich mir vor, bringen die Gefässe der Kinnlade die Zähne hervor, die

der Finger die Nägel, die der Haut die Haare; auf dieselbe Art wie nachher zur Zeit der Pubertät, der Bart, und andere große Veränderungen in der Form des Körpers und in den Anlagen des Geistes, in Gefolg der neuen Abscheidung des Saamens, hervorgebracht werden; denn ist das Thier dieser Absonderung beraubt, so gehen auch jene Veränderungen nicht vor. Diese Veränderungen werden, wie ich glaube, nicht durch Verlängerung oder Ausdehnung der ersten Uranfänge (primeval stamina), sondern durch die Hinzufügung von Theilen gebildet; so wie der ausgewachsene Krebs, wenn er ein Bein verliert, die Kraft hat, es in einem gewissen Zeitraume wieder zu reproduciren; die Froschquappe sezt ihre Füße lange nach ihrem Ausschliefen aus dem Laiche an; die Raupe nimmt eine neue Gestalt an, wenn sie sich zum Schmetterlinge umbildet, und mit dieser neuen Gestalt erhält sie neue Kräfte, neue Empfindungen und neue Verlangen.

Die Naturgeschichte der Schmetterlinge, Motten, Käfer und Mücken ist voll von Merkwürdigkeiten; manche derselben bringen Monate selbst Jahre in ihrem Raupenstande hin; dann ruhen sie mehrere Wochen ohne Nahrung, in der Luft

 auf-

aufgehangen, in der Erde begraben, oder unter Wasser getaucht, und verändern sich in dieser Zeit in ein Thier dem Anschein nach von ganz anderer Natur. Der Magen von einigen derselben, der vorhin Wurzeln und Blätter verdaute, verdaut jezt blos Honig; sie haben Flügel erhalten um diese neue Nahrung zu suchen, und einen langen Rüssel um sie in den Blumen aufzusammlen, und wie ich vermuthe, einen Geruchsinn, um die verborgenen Winkel in den Blumen, wo sie erzeugt wird, auszuspühren. Die Motten welche bey Nacht umherfliegen, haben noch einen weit längern Rüssel, der wie eine Uhrfeder in den Kinnladen aufgerollt liegt; diesen dehnen sie aus, um den Honig aus den Blumen, während dem Schlafe derselben, wenn sie also verschlossen und die Honigbehälter noch schwerer auszuplündern sind, aufzusammlen. Die Käferarten sind äuserlich mit einer harten Decke über ihre Flügel versehen, damit sie gelegentlich wieder Hölen in die Erde machen können, in welchen sie den ersten Zustand ihrer Existenz zubrachten.

Was aber vorzüglich diese neuen Thiere unterscheidet, ist, daß sie nun neuerlich erst mit der Kraft ihres gleichen hervorzubringen begabt sind,

daß

daß sie nun von einander im Geschlecht verschieden sind, welches man in ihrem Raupenstande nicht bemerken konnte. Bey einigen scheint die Verwandlung aus der Raupe in den Schmetterling oder Motte den einzigen Zweck der Fortpflanzung zu haben; indem sie unmittelbar darauf, daß dieser Zweck vollendet ist, sterben, während dieser Zeit auch keine Nahrung zu sich nehmen; z. B. der Seidenwurm in unsern Climaten, ohngeachtet es möglich ist, daß auch dieser Honig zur Nahrung genommen hätte, wenn es ihm dargereicht wäre. Denn im allgemeinen sollte man glauben, daß Nahrung von mehr reitzender Art, der Honig der Pflanzen statt ihrer Blätter, zur Saamenerzeugung dieser Thiere nöthig sey, völlig so wie es in den Pflanzen zugeht; in diesen sind die Säfte der Erde hinlänglich zur Reproduction durch Knospen oder Zwiebeln; in welchen die neue Pflanze durch Reitzungsbewegungen gebildet zu seyn scheint, völlig wie das Wachsthum ihrer übrigen Theile, z. B. ihrer Blätter oder Wurzeln. Zur Saamenreproduction oder der Reproduction durch Liebe, wo Empfindung nöthig ist, wird eine mehr reitzende Nahrung für die Antheren und die Narbe nothwendig, und diese Nahrung

rung ist Honig, wie in Absch. XIII. über die vegetabilische Belebung erklärt ist.

Die Mücken und Froschquappen äneln einander in ihrer Verwandlung aus schwimmenden Thieren mit Kiefern in Luftthiere mit Lungen; in ihrer Veränderung des Elements, worin sie leben; auch wahrscheinlich in der Nahrung, wovon sie sich unterhalten; und endlich, daß sie erst in ihrem verwandelten Zustande den Geschlechtsunterschied und die Organe zur Reproduction durch Saamen oder durch Liebe erhalten. Der Polyp, ihr Gesellschafter in ihrem ersten Lebenszustande hingegen, da er nicht dazu bestimmt ist, Gestalt und Element zu verwechseln, kann sich blos wie vegetabilische Knospen durch dieselbe Art von Reitzungsbewegung fortpflanzen, welche das Wachsthum seines eigenen Körpers befördert, ohne Fortpflanzung durch Saamen oder Liebe, wobey Empfindung erfordert wird, und welche bey Mücken und Froschquappen eine Veränderung sowohl der Nahrung als des Athemholens nöthig zu machen scheint.

Hieraus schliesse ich, daß mit der Erlangung neuer Theile anch neue Empfindungen, neue Ver-

langen

langen und neue Kräfte hervorgebracht werden, und das zwar durch den Anwuchs an die alten Theile nicht durch die Ausdehnung derselben. Und endlich, daß die wesentlichsten Theile des Systems, wie das Gehirn, um die Lebenskraft zu vertheilen, der Mutterkuchen um das Blut mit Säurestoff zu versehen, und die additionellen absorbirenden Gefäße um Nahrung zu verschaffen, zuerst durch die oben erwähnten Reitzungen, durch die diese Reitzungen begleitenden angenehmen Empfindungen und durch die Aeuserungen in Gefolg der schmerzhaften Empfindungen, die denen von Hunger und Erstickung änlich sind, gebildet werden. Nach diesen wird ein Apparat von Gliedern zum künftigen Gebrauch, oder um den Körper bey dem gegenwärtigen schwimmenden Zustande etwas zu bewegen, dann Lungen zum künftigen Athemholen, dann Hoden zur künftigen Reproduction durch die Reitzungen und Empfindungen, und die darauf folgende Thätigkeit der schon vorher existirenden Theile und mit welchen die neuen Theile verbunden werden sollen, gebildet.

3) Zur Bestätigung dieser Beobachtungen kann angemerkt werden, daß alle Theile des Körpers sich das ganze Leben durch bestreben zu wachsen

oder

oder sich neue Theile zuzufügen, durch die sie unmittelbar enthaltenden Theile aber zurückgehalten werden; so z. B. wenn die Haut hinweg genommen wird, so schiessen die fleischigten Theile darunter bald neues Fleisch hervor, welches im gemeinen Leben wildes Fleisch genannt wird. Ist die Beinhaut weggenommen, so hebt sich ein änliches Wachsthum im Knochen an. In dem unvollkommenen Embryo sind die enthaltenden oder begrenzenden Theile noch nicht vollständig gebildet und daher schränkt nichts das Wachsthum desselben ein.

4) Durch diese Idee, daß die Theile des wachsenden Embryo auf diese Art durch Hinzufügung erzeugt werden, erhalten manche Erscheinungen sowohl von thierischer als vegetabilischer Entstehung eine leichtere Erklärung; z. B. daß viele Früchte mangelhaft an den Extremitäten sind, z. B. an Fingern oder Zehen, oder an der Spitze der Zunge, oder in der sogenannten Hasenscharte mit mangelnden Gaumen. Denn wenn in der Menge der ersten nährenden Partikeln, welche zur Aufnahme des ersten lebenden Filaments ins Ey gelegt sind, ein Mangel obwaltet, so müssen die äuserſten Theile, da sie zulezt gebildet werden, diesen Mangel durch ihre Unvollkommenheit zeigen.

Die:

Diese Idee von dem Wachsthum des Embryo stimmt auch mit der Entstehung mancher monströser Geburten überein, welche in einer Verdoppelung der Glieder z. B. bey Küchen mit vier Beinen bestehen; diese könnten nicht statt haben, wenn der Fetus durch die Ausdehnnng des ursprünglichen Stammes oder der Miniatur gebildet würde. Denn wenn ein Ueberfluß der ersten nährenden Theile obwaltet, welche für das erste lebende Filament ins Ey gelegt sind, so ist es leicht zu begreifen, daß eine Verdoppelung einiger Theile statt haben kann, und daß eine solche überflüssige Nahrung zuweilen würklich vorhanden ist, ist durch die oft vorkommenden doppelten Dotter in Eyern erweislich, welche, wie ich vermuthe, vor der Befruchtung durch die übermäßige Nahrung der Henne gebildet wurden.

Auch durch die Mißgeburten in der vegetabilischen Welt wird diese Idee durch Analogie bestätigt. Hier sind doppelte und dreyfache Hervorbringungen von verschiedenen Theilen der Blume zu beobachten, z. B. ein dreyfacher Honigbehälter in einigen Akeleyen und eine dreyfache Blumenkrone in manchen Primeln, welche wie man glaubt, durch Ueberfluß von Nahrung entstehen.

5) Wird

5) Wird der Embryo in eine Flüßigkeit aufgenommen, deren Reitz einigermaßen von dem natürlichen verschieden ist, z. B. bey Erzeugung der Bastardthiere, so können die durch die heranwachsenden organisirten Theile erlangten neuen Reitzbarkeiten und Empfindlichkeiten verschieden seyn, und können daher Theile, die denen des Vaters nicht änlich sind, sondern gewissermaaßen der Mutter mit angehören, hervorbringen und so entsteht eine Veränderung in der Form, indem neue Reitzbarkeiten und neue Empfindlichkeiten erweckt sind, ohngeachtet das ursprüngliche Stamen oder lebende Wesen ganz allein vom Vater abstammte. Es könnte auch keine Erzeugung von Bastarden statt haben, wenn das Stamen oder die Miniatur von alle den Theilen des Embryo vorher in dem männlichen Saamen gebildet wäre und durch die Nahrung im weiblichen Uterus blos ausgedehnt würde. Diese Schwürigkeit hört hingegen auf, wenn man annimmt, daß der ursprüngliche Embryo in einem lebenden Filamente bestehe, welches neue Theile mit neuen Reitzbarkeiten erwirbt, so wie es im Wachsthum zunimmt.

Die Form, Festigkeit und Farbe der nährenden Partikeln welche zur Aufnahme des ersten le-

ben-

bendigen Filaments niedergelegt sind, sowohl als ihre eigene Art von Reitz, können dazu beytragen in der Form, Festigkeit und Farbe des Fetus eine Veränderung hervorzubringen, so daß er wie er älter wird der Mutter gleicht. Dieses kann auch vorzüglich während dem ersten Zustande der Existenz des Fetus statt haben, ehe er Organe erhalten hat, welche diese ersten nährenden Partikeln verändern können, wie in Nr. 5. 2. dieses Abschnittes erläutert ist und da man annehmen kann, daß diese nährenden Partikeln denen änlich sind, welche zur eigenen Ernährung der Mutter gebildet sind, so folgt daß der Fetus in so weit der Mutter änlich seyn kann.

Dieses erläutert, wie erbliche Krankheiten entweder von dem Vater oder von der Mutter abgeleitet werden können, auf eben die Art wie die besondern Formen ihrer Körper. Manche dieser erblichen Krankheiten rühren blos von einer mangelnden Thätigkeit eines Theils des Systems her, z. B. der absorbirenden Gefässe, welche sich in die Zellen oder Hölungen des Körpers öfnen und solchergestalt Wassersuchten veranlassen. Andere rühren zugleich von einer Vermehrung der Empfindung her, wie die Scrofuln und die Abzeh-

zehrung; in diesen wird die Obstruction der Flüssigkeiten zuerst von einer Unreitzbarkeit der Gefässe veranlasset und die Entzündung und die Geschwüre welche darauf folgen, werden durch die nachfolgende Vermehrung der Empfindung in den verstopften Theile veranlasset. Andere erbliche Krankheiten wie Epilepsie und andere Convulsionen bestehen in einer zu großen willkührlichen Aeuserung in Gefolg unangenehmer Empfindungen in irgend einem kranken Theile. Da nun die Schmerzen, welche diese Convulsionen veranlassen, von einem Mangel der Thätigkeit des kranken Theils herrühren, wie im Absch. XXXIV. gezeigt ist, so ist es deutlich, daß alle diese erblichen Krankheiten entweder von Mangel an Reitzbarkeit der von Vater herstammt oder von Mangel des Reitzes der Nahrung, welche von der Mutter herkömt, herrühren. In beyden Fällen wird die Würkung sich änlich seyn; so wird eine scrofulöse Nachkommenschaft oft bey armen Leuten durch den mangelhaften Reitz einer schlechten Diät oder von Hunger hervorgebracht und unter den Reichen, durch eine mangelhafte Reitzbarkeit, indem sie zu lange an zu heftige Reitze von geistigen Getränk gewohnt waren.

6) Aus

6) Aus diesem Vortrage über die Reproduction ist es deutlich, daß alle Thiere einen änlichen Ursprung haben, nämlich aus einem einzigen lebendigen Filamente und daß die Verschiedenheiten ihrer Form und Eigenschaften blos von der Verschiedenheit der Reitzbarkeiten und Empfindlichkeiten, oder Willigkeiten oder Associabilitäten, dieses ursprünglichen lebenden Filaments herrühren; vielleicht auch einigermaßen von der verschiedenen Form der Partikeln der Flüssigkeit durch welche sie zuerst zur Thätigkeit gereizt sind. Und daß daher, das was Linné in Rücksicht der vegetabilischen Welt vermuthet hat, auch in Rücksicht der großen Mannigfaltigkeit von Thierarten, die jezt die Erde bewohnen, nicht unmöglich ist, daß sie ursprünglich von der Mischung weniger natürlicher Ordnungen abstammen; und daß diese animalischen und vegetabilischen Bastarde, welche ihre Art fortflanzen konnten, dieses auch würklich gethan haben und jezt die zahlreichen Familien von Thieren und Pflanzen die existiren, ausmachen; daß hingegen diejenigen Bastarde, welche mit unvollkomnen Zeugungsorganen hervorgebracht wurden, ohne weiter ihres gleichen fortzupflanzen, sterben, nach den Beobachtungen des Aristoteles; und die Thiere sind wel-

welche wir noch jezt Bastarde nennen. S. Botanic Garden Port. II. Note on Dianthus.

Solche Vermischung von Thieren soll noch bis auf den heutigen Tag den Nachrichten des Capitain Hunters zu Folge in Neu Süd Wallis statt haben; und zwar nicht blos unter den vierfüssigen Thieren und Vögeln verschiedener Art, sondern selbst unter den Fischen und wie er glaubt unter den Pflanzen. Er redet von einem Mittelthiere zwischen dem Opossum und dem Kangarû, von der Größe eines Schaafs bis zu der einer Ratze. Manche Fische scheinen etwas vom Hayfisch zu haben, verschiedene mit dem Kopfe und den Schultern eines Rochen (Raja Batis) und dem Hintertheil eines Hayfisches andere mit einem Hayfischkopfe und dem Körper eines Meeräsche (Challet) andere mit einem Hayfischkopfe und dem platten Körper eines Stachelrochen (Raja pastinaca). Viele Vögel haben etwas von Papagoy, einige haben Kopf, Hals und Schnabel von Papagoy und lange gerade Füsse und Schenkel, andere Schenkel und Füsse vom Papagoy mit Kopf und Halse von der Seemeve. Voyage to south Wales by Captain John Hunter p. 68.

7) Alle

7) Alle Thiere haben also, wie ich behaupte, eine änliche Ursache ihrer Organisation, welche von einem einzigen lebenden Filamente herstammt, welches von verschiedenen Arten von Reitzbarkeit und Empfindlichkeit oder thierischen Appetiten begabt ist; welche in jeder Drüse und in jeder bewegenden Fiber des Körpers existiren und der lebendigen Organisation so wesentlich sind, wie chemische Affinität gewissen Verbindungen der unbeseelten Materie.

Wenn es erlaubt wäre in einem philosophischen Werke ein simile zu machen, so würde ich sagen, daß die thierischen Appetite nicht allein vielleicht nicht weniger zahlreich sind als die chemischen Verwandschaften, sondern daß sie sich eben so wie diese lezteren mit jeder neuen Verbindung verändern; so bringen z. B. Lebensluft und Azote mit einander vereint Salpetersäure hervor, welche nun die Eigenschaft erhält Silber aufzulösen; so entstehen, wie ich vermuthe mit jedem neuen hinzukommenden Theile zu dem Embryo, z. B. der Gurgel, oder der Lungen, neue thierische Appetite.

Bey dieser frühern Bildung des Embryo aus den Reitzbarkeiten, Empfindlichkeiten und Asso-

cia-

ciabilitäten und den dadurch hervorgebrachten Appetiten, kann man die Facultät des Willens wohl nicht gut entstehen lassen. Denn über was kann der Fetus rathschlagen, wenn er keine Wahl der Gegenstände hat? In dem mehr ausgebildeten Zustande des Fetus aber, hat er offenbar Willen; er verändert oft seine Stellung, ob er gleich den größten Theil der Zeit zu verschlafen scheint; nachher trägt aber die Willenskraft zur Veränderung mancher Theile des Körpers bis zum männlichen Alter sehr vieles bey, durch unsere frühern Arten der Aeuserung in den verschiedenen Angelegenheiten des Lebens. Dann machen alle vier Facultäten, die vis fabricatrix und die conservatrix sowohl als die vis naturae medicatrix aus, wovon die Philosophen so viel gesprochen, und so wenig verstanden haben.

8) Wenn wir erstlich die grossen Veränderungen bedenken, die wir bey Thieren nach ihrer Geburt vorgehen sehen z. B. bey der Entstehung des geflügelten Schmetterlings aus einer kriechenden Raupe, des Athem holenden Frosches aus der unter dem Wasser lebenden Froschquappe, des bärtigen Mannes aus dem weibischen Knaben, der säugenden Mutter aus der kindischen Jungfrau,

frau, welche Veränderungen aber durch die Verstümmelung gewisser zur Reproduction nöthiger Theile verhütet werden können.

Zweytens die grossen Veränderungen uns vorstellen, welche bey manchen Thieren durch zufällige oder künstliche Cultur hervorgebracht werden z. B. bey Pferden deren Stärke und Schnelligkeit wir zu verschiedenen Zwecken geübt haben, um Lasten zu tragen, oder als Renner zu dienen; oder bey Hunden, welche zur Stärke und Muth geübt sind, wie der Bullenbeisser, oder zur Schärfe des Geruchsinns, wie der Spür- und Hünerhund, oder zur Schnelligkeit, wie der Jagdhund, oder zum Schwimmen oder zum Ziehen der Schlitten im Schnee, wie die rauhhaarigten Hunde im Norden, oder endlich wie die Spielhunde für Kinder und die Schoßhunde; mit den Veränderungen der Bildung der Viehheerden, welche seit den frühesten Zeiten her häuslich gemacht sind, wie Cameele und Schaafe, die sich so gänzlich verändert haben, daß wir jezt ihre Stammeltern im wilden Zustande nicht einmal mehr erkennen können. Wenn wir ausserdem die grossen Veränderungen in Gestalt und Farbe bedenken, welche wir täglich bey kleinern Thieren durch die Domestica-

stication derselben entstehen sehen, z. B. der Caninchen oder der Tauben, oder durch das verschiedene Clima und selbst durch die verschiedene Jahrszeit, daß z. B. die Schaafe in den wärmern Climaten Haare statt Wolle tragen, daß die Hasen unter den mit langdauernden Schnee bedeckten Zonen, in den Wintermonathen weiß werden; wenn wir diesen noch die mancherley Veränderungen in der Gestalt der Menschen, durch ihre frühern Arten der Aeuserung, oder durch mancherley durch ihre Lebensgewohnheiten veranlaßte Krankheiten, hinzufügen, welches alles mehrere Generationen hindurch erblich wird z. B. daß die, welche vor dem Amboß arbeiten, in Schmelzhütten oder vor dem Weberstuhle beschäftigt sind, die Portechaisenträger und die Seiltänzer, durch die Gestalt ihrer Glieder zu unterscheiden sind, und die Krankheiten, welche durch Berauschung veranlasset werden, das Gesicht durch flechtenartige Ausschläge verstellen, oder den Körper mit aufgeschwollenen Eingeweiden, oder die Gelenke mit Knoten und Verdrehungen.

Drittens wenn wir die grossen Veränderungen aufzählen, welche mit den Thierarten vor ihrer Geburt vorgehen, das sind solche, wodurch sie

ihren

ihren durch Cultur oder vorhin erzählte zufällige Umstände veränderten Aeltern änlich werden, und wodurch diese Veränderungen auf die Nachkommenschaft fortgepflanzt werden. Oder es sind, durch Mischung der Arten hervorgebrachte Veränderungen oder Bastarde, oder Veränderungen die wahrscheinlich durch Ueberfluß der dem Fetus herbeygeschafften Nahrung veranlaßt sind, wie bey Mißgeburten mitüber zähligen Gliedern; manche dieser Ueberflüssigkeiten der Bildung werden fortgepflanzt und dauern wo nicht als eine besondere Thierart, doch als Varietät fort. Ich habe eine Zucht von Katzen gesehen, die jede eine überflüssige Klaue hatte, auch Hüner mit einer überzähligen Klaue und mit Flügeln an den Füssen, andere ohne Schwanz. Büffon erwähnt einer Zucht Hunde ohne Schwanz, die in Rom und Neapel sehr gemein seyn sollen, die wie er vermuthet daher entstanden sind, daß man seit langer Zeit gewohnt war, dieser Art von Hunden den Schwanz dicht am Leibe abzuschlagen. Es giebt mehre Arten von Tauben die ihrer Sonderbarkeit wegen bewundert werden und welche auf änliche Art erzeugte und fortgepflanzte Mißgeburten sind. Diesem muß man noch die Veränderungen, welche durch die Einbildung des Vaters veranlaßt werden, hinzufü-

gen, wovon Nr. VI. dieses Abschnitts ausführlicher gehandelt werden soll.

Wenn wir alle Veränderungen der thierischen Form betrachten und unzählige andere welche man aus Büchern über Naturgeschichte sammlen kann; so können wir nicht anders als uns überzeugen, daß der Fetus oder Embryo durch Hinzufügung neuer Theile gebildet wird, nicht durch Ausdehnung des ursprünglichen Nestes von Keimen, die wie die Becher eines Taschenspielers in einander geschachtelt sind.

Viertens wenn wir die grosse Aenlichkeit des Baues bedenken, welcher bey allen warmblütigen Thieren statt hat, sowohl bey Säugthieren, Vögeln und amphibienartigen Thieren, als beym Menschen, von der Maus und Fledermaus an bis zum Elephanten und Wallfisch, so kann man sich des Schlusses nicht enthalten, daß sie alle auf änliche Art aus einem einzigen lebenden Filamente entstanden sind, In einigen hat dieses Filament bey fernerer Ausbildung Hände und Finger erhalten, mit einem feinen Gefühlsinn, wie beym Menschen. Bey andern hat es Klauen oder Krallen angenommen, wie beym Tieger oder

Ad-

Adler, bey anderen Zehen mit dazwischen gespannten Gewebe oder Membran, wie bey Gänsen und den Robben; bey andern gespaltene Hufen wie bey Kühen und Schweinen; und bey andern ganze Hufen, wie bey Pferden. Während bey den Arten der Vögel dieses ursprüngliche lebende Filament Flügel statt der Arme und Schenkel hervorgeschoben hat und Federn statt der Haare. In manchen hat es Hörner an der Stirn statt den Zähne im vordern Theil der obern Kinnlade, bey andern Hauzähne statt der Hörner, und bey andern Schnäbel statt beyder gebildet. Und alles dieses völlig so wie wir es täglich bey der Verwandelung der Froschlarve sehen, welche Schenkel und Lungen annimmt, wenn sie derer bedarf und den Schwanz ablegt, wenn sie nicht länger Gebrauch davon machen kann.

Fünftens, von dem ersten Rudimente oder Uranfange bis zum Ende des Lebens, leiden alle Thiere eine beständige Umbildung, welche zum Theil durch ihre eigene Thätigkeiten in Gefolg ihres Verlangens und ihrer Abneigungen, ihrer Vergnügen und Schmerzen, oder ihrer Reitzungen, oder ihrer Associationen hervorgebracht werden; und manche dieser erlangten Bildungen oder

Rei=

Neigungen dazu, werden auf die Nachkommenschaft fortgepflanzt. S. Absch. XXXI. I.

Da Luft und Wasser den Thieren in hinlänglicher Menge gegeben ist, so sind die drey grossen Gegenstände des Verlangens, welche die Formen mancher Thiere, durch die Aeuserungen derselben diesem Verlangen Genüge zu leisten, verändert haben, die der Wollust, des Hungers und der Sicherheit. Das eine grosse Bedürfniß eines Theils der thierischen Welt bestand in dem Verlangen des ausschließlichen Besitzes des Weibchens, diese erlangten Waffen um in dieser Rücksicht einander zu bekämpfen z. B. die dicke, schildartige hornigte Haut auf den Schultern des Ebers, ist blos eine Gegenwehr gegen die Thiere derselben Art, welche schräg nach aufwärts schlagen, auch die Hauer sind zu keinem andern Gebrauche, als um sich selbst zu vertheidigen, da der Eber für sich kein Fleischfressendes Thier ist. So sind die Hörner des Hirsches am äusersten Ende scharf, um seinen Gegener damit zu verwunden, sind aber zweigigt um die Stösse seines mit gleichen Waffen versehenen Gegenes auszupariren und sind also blos zur Bekämpfung anderer Hirsche, über den ausschließlichen Besitz des Weibchens bestimmt,

wel-

welches dann, wie die Damen in der Ritterzeit dem Pannier des Siegers folgt.

Die Vögel, welche ihren Jungen keine Nahrung bringen und folglich sich nicht verheyrathen, sind mit Sporen zum Gefecht über den ausschließlichen Besitz der Weibchen versehen z. B. Hähne und Wachteln. Es ist gewiß, daß diese Waffen ihnen nicht zur Schutzwehr gegen andere Feinde gegeben sind, weil die Weibchen derselben Art ohne diese Bewafnung sind. Die Endursache dieses Streits unter den Männern scheint zu seyn, damit das stärkste und thätigste Thier die Art fortpflanze, welche dadurch verbessert werden sollte.

Ein anderes grosses Bedürfniß besteht in den Mitteln sich Nahrung zu verschaffen, wodurch die Formen aller Thierarten sich verändert haben. So ist die Nase des Schweins hart geworden, um den Boden beym Aufsuchen der Insekten und Wurzeln umzuwühlen. Der Rüssel des Elephanten ist eine Verlängerung der Nase, um die Zweige zu seiner Nahrung niederzuschlagen und um Wasser einzunehmen ohne seine Knie zu beugen. Raubthiere haben starke Rachen oder Kral-

len erhalten. Hornvieh hat eine rauhe Zunge und rauhen Gaumen erhalten um das Gras abzustreifen. Manche Vögel haben härtere Schnäbel erhalten, um Nüsse aufzubeissen, wie der Papagoy. Andere haben Schnäbel erhalten, um harten Saamen auszuschälen, wie Sperlinge; andere Schnäbel für weiche Saamen oder Baumknospen, wie die Finken. Andere Vögel haben lange Schnäbel erhalten, um die sumpfigte Erde zu durchboren, um dort Insekten oder Wurzeln aufzusuchen, wie die Schnepfe; und andere breite Schnäbel um das Wasser der Seen durchzuseihen und Wasserinsekten zurück zu behalten. Alle diese Dinge scheinen mehrere Generationen hindurch nach und nach durch das beständige Bestreben der Creatur dem Bedürfnisse der Nahrung abzuhelfen, gebildet zu seyn, und sich so auf die Nachkommenschaft mit beständiger Verbesserung derselben zu ihrer zweckmässigern Anwendung fortgepflanzt zu haben.

Das Dritte grosse Bedürfniß unter den Thieren ist das der Sicherheit, welches die Form ihres Körpers und ihre Farbe sehr verschieden gemacht zu haben scheint; dieses bestehet in den Mitteln andern mächtigern Thieren zu entwischen.

Da-

Daher haben manche Thiere Flügel statt der äussern Glieder erhalten, andere grosse lange Flossen oder Membranen, wie der fliegende Fisch und die Fledermaus. Andere grosse Schnelligkeit der Füsse, wie der Hase. Andere haben harte oder bewaffnete Schaalen erhalten, wie die Schildkröte und der Seeigel.

Die Mittel zur Erhaltung der Sicherheit erstrecken sich bis auf die Pflanzen, wie man aus den wunderbaren und mannigfaltigen Arten sieht, ihr Honig gegen den Raub der Insekten oder ihre Saamen gegen die Vögel zu vertheidigen oder zu verbergen. Auf der andern Seite haben Falken und Schwalben Schnelligkeit der Flügel erlangt, um ihre Beute zu verfolgen; die Biene, die Motte und der Kolubri *) haben einen Rüssel von merkwürdiger Bauart erlangt, um die Honigbehälter der Blumen zu berauben. Alles dieses scheint durch das ursprüngliche lebende Filament gebildet zu seyn, welches durch die Bedürfnisse der Creaturen, welche diese Verrichtungen haben

*) Der Kolubri sucht wohl keinen Honig in den Blumen, sondern Insekten, wenigstens findet man im Magen desselben nichts als Insekten. Anm. d. Ueb.

ben und wovon ihre Existenz abhängt, in Thätigkeit gesezt ist.

Denkt man nun nach diesem über die große Aenlichkeit der Bauart der warmblütigen Thiere nach, bedenkt man die großen Veränderungen, welche sie vor und nach der Geburt leiden, erinnert man sich, in welch einem geringen Zeittheilchen manche der oben beschriebenen Veränderungen der Thiere vorgegangen sind, sollte es dann wohl zu kühn seyn sich vorzustellen, daß in dem großen Zeitraume, seit dem die Erde existirt hat, vielleicht Millionen Zeitalter vor dem Anfange der Geschichte des Menschen, sollte es wohl zu kühn seyn sich da vorzustellen, daß alle warmblütigen Thiere aus einem einzigen lebenden Filamente entstanden sind, welches die erste große Ursache mit Animalität begabte, mit der Kraft neue Theile zu erlangen, begleitet mit neuen Neigungen, geleitet durch Reitzungen, Empfindungen, Willen und Associationen, und welches so die Macht besaß, durch seine ihm eingepflanzte Thätigkeit sich zu vervollkommnen, diese Vervollkommungen durch Zeugung der Nachwelt zu überliefern! Eine Welt ohne Ende!

Sechstens. Die kaltblütigen Thiere, z. B. das Heer der Fische; welche nur mit einer Herzhöle und mit Kiefern statt der Lungen versehen sind, mit Flossen statt der Füße oder Flügel, haben unter sich eine große Aenlichkeit; jedoch sind sie in ihrem Bau von den warmblütigen Thieren so sehr verschieden, daß es auf den ersten Anblick wohl nicht wahrscheinlich scheinen dürfte, daß dasselbige lebendige Filament auch diesem Thierreiche wie dem erstern den Ursprung gegeben habe. Doch giebt es einige Geschöpfe, welche diese beyden Ordnungen des Thierreichs vereinigen oder von beyden etwas gemein haben, z. B. Wallfische und Robben, noch mehr der Frosch, welcher sich aus einem mit Kiefern versehenen Wasserthiere in ein mit Lungen versehenes Luftthier verändert.

Die zahlreichen Haufen der Insekten ohne Flügel, von der Spinne bis auf den Scorpion, und von dem Floh bis zum Hummer; oder mit Flügeln, von der Motte und Ameise bis zur Wespe und Drachenfliege, sind unter einander und von den oben beschriebenen Classen mit rothem Blute so gänzlich verschieden, sowohl in der Form ihres Körpers als ihrer Lebensart; das Sinnesorgan, welches sie in ihren Fühlstangen zu haben scheinen, und

und wovon andere Geschöpfe, wie einige Naturforscher geglaubt haben, nichts änliches zu besitzen scheinen, nicht einmal gerechnet; daß man kaum annehmen kann, daß diese Nation von Thieren aus demselben lebenden Filamente, wie die oben beschriebenen Thiere mit warmen Blute, entstanden seyn könne. Und doch sind die Veränderungen, welche manche von ihnen von ihrem frühesten Zustande der Existenz an bis zu ihrer Reife leiden, so verschieden, wie nur ein Thier von dem andern seyn kann. Z. B. die Veränderungen der Mücke, die ihre erste Lebensperiode im Wasser zubringt, dann ihre neuen Flügel ausbreitet, ihre neuen Lungen ausdehnt und sich in die Luft erhebt; so die Raupe und die Bienenmade, welche von vegetabilischen Blättern oder Blumenstaube leben, dann aus ihrem selbst gemachten Grabe hervorbrechen, und schön geflügelte Bewohner der Luft werden, von Blume zu Blume reisen, und sich von der Ambrosia des Honigs nähren.

Es giebt noch eine andere Thierklasse, welche von Linné die der Würmer genannt ist; diese Würmer haben keine Füße und kein Gehirn, und sind Hermaphroditen; z. B. Regenwürmer, Blutigel, Schnecken, Muscheln, Corallengewürm und

See-

Seeschwämme; diese haben unter allen Thieren den einfachsten Bau, und scheinen von den bereits beschriebenen gänzlich verschieden zu seyn. Die Einfachheit ihres Baues inzwischen kann gegen die Idee, daß auch sie aus einem lebenden Filamente entsprungen sind, kein Argument seyn.

Endlich müssen noch die mannigfaltigen Haufen der Pflanzen als Thiere niederer Art aufgezählt werden. Ich habe bereits gezeigt, daß die Staubbeutel und Narben derselben verschiedene Sinnesorgane besitzen, um sich von Honig zu nähren, und gleich den Insekten das Vermögen sich fortzupflanzen haben, und ich habe sie daher im Absch. XIII. unter dem Thierreiche aufgeführt. Diesen müssen noch die Knospen und Zwiebeln hinzugefügt werden, welche gleichsam die lebendig geborne Nachkommenschaft der vegetabilischen Welt ausmachen. Erstere Nachkommenschaft hat ihren Ursprung einem einzelnen lebenden Filamente zu ihrer Fortpflanzung durch Saamen oder Liebe zu verdanken; letztere verdankt ihren Ursprung derselben Ursache zu ihrer lateralen oder zweigenden Erzeugung, welche sie mit dem Polypen, dem Bandwurm und dem Kugelthier gemeinschaftlich haben, und deren Einfachheit ein Grund mehr zu Gunst der Aenlichkeit ihrer Ursachen ist.

Lin=

Linné nimmt in der Einleitung zu seinen natürlichen Ordnungen an, daß zu Anfang nur wenige Pflanzen erschaffen wären, und daß sich ihre Zahl durch ihre Verheyrathungen vermehrt habe, und fügt hinzu "suadent haec Creatoris leges a simplicibus ad composita. Manche andere Veränderungen scheinen bey ihnen durch ihr beständiges Bestreben nach Licht und Luft über der Erde und nach Nahrung und Feuchtigkeit unter der Erde entstanden zu seyn, wie ich in Botanic Garden Part. II. Not. on Cuscuta erklärt habe; andere Veränderungen der Vegetabilien durch das Clima oder aus andern Ursachen sind in der Note desselben Werks über Curcuma angemerkt. Hieraus sollte man verleitet werden, sich vorzustellen, daß jede Pflanze Anfangs aus einem einzigen Knollen oder einer Blume aus jeder Wurzel bestand, wie die Gentianellen und die Marienblumen (daisy), und daß in dem Bestreben nach Luft und Licht neue Knospen an dem alten Blumenstamme wuchsen, welche ihre verlängerten Wurzeln wieder nach den Boden hinschossen, daß im Verlaufe der Zeitalter auf diese Art schlanke Bäume gebildet wurden, und daß aus einem einzigen Knollen ein ganzer Schwarm von Pflanzenarten entstanden. Andere Pflanzen, welche bey diesem Bestreben nach Luft

und

und Licht zu schwach waren, um durch eigene Stärke sich empor zu heben, lernten nach und nach sich an ihre Nachbarn anzuhangen, entweder indem sie ferner Wurzeln schossen wie der Epheu, oder durch Schlingen wie der Weinstock, oder durch spirale Zusammendrehungen wie das Geißblatt, oder indem sie selbst auf anderen Pflanzen wachsen und Nahrung aus ihrer Rinde ziehen wie der Mistel, oder blos an ihnen hängen und Nahrung aus der Luft ziehen, wie die Tillandsia.

Sollen wir denn behaupten, daß das ursprüngliche lebendige Filament der Pflanzen von dem oben beschriebenen aller der verschiedenen Thiergattungen verschieden war? Und daß die erzeugenden ursprünglichen lebenden Filamente jeder dieser verschiedenen Gattungen ursprünglich von einander verschieden waren? Oder indem wahrscheinlich die Erde und der Ocean lange vor der Existenz der Thiere schon mit vegetabilischen Producten bevölkert war, und da manche Thierfamilien gewiß viel früher existirten als andere, sollen wir dann vermuthen, daß ein und dieselbe Art von lebenden Filamente der Ursprung des ganzen organischen Lebens gewesen ist und noch ist?

Diese Idee der stufenweisen Bildung und Veredlung der thierischen Welt stimmt mit den Beobachtungen einiger neuerer Philosophen überein, welche angenommen haben, das feste Land von Amerika sey in einer spätern Zeitperiode aus dem Ocean erhoben als die übrigen drey Welttheile; welches sie aus der größern Höhe seiner Gebürge, der verhältnißmäßig größern Kälte seiner Climate und der geringern Größe und Stärke seiner Thiere, z. B. seiner Tiger und Alligators, verglichen mit denen aus Asien und Afrika, zu beweisen suchen. Und endlich aus den geringern Fortschritten der Veredlung des Geistes seiner Einwohner in Rücksicht willkührlicher Aeuserungen.

Diese Idee von der stufenweisen Bildung und Veredlung der thierischen Welt scheint den alten Philosophen nicht unbekannt gewesen zu seyn. Plato, der wahrscheinlich die wechselseitige Befruchtung der niedrigern Thierarten z. B. der Schnecken und Würmer beobachtet hatte, war der Meinung: der Mensch und alle übrigen Thiere wären ursprünglich in der Kindheit der Welt Hermaphroditen gewesen, und in Verlauf der Zeit wären sie erst in männliche und weibliche Thiere getrennt. Die Brüste und Zitzen aller männlichen

Säugthiere, denen man jezt keinen Gebrauch mehr anweisen kann, giebt dieser Meinung vielleicht einen Schatten von Wahrscheinlichkeit. Linné nimmt von den männlichen Säugthieren welche Zitzen haben das Pferd aus, welches vielleicht seine frühe Existenz beweisen könnte; Hr. J. Hunter versichert aber, er habe Spuren davon an der Vorhaut oder dem Holfter bemerkt, *) und hat dadurch zugleich die Naturgeschichte mit einer sehr merkwürdigen Thatsache in Rücksicht der männlichen Tauben bereichert: zur Brutzeit leiden die männlichen und weiblichen Tauben eine merkwürdige Veränderung in ihren Kröpfen, welche sich verdicken und runzlicht werden, und eine Art von milchigter Feuchtigkeit absondern, die gerinnt, und mit welcher sie die ersten Tage ihre Jungen ganz allein füttern, nachher ihnen aber diese geronnene Flüßigkeit mit andern Speisen vermischt geben. Wie sehr ist dieses den Brüsten der weiblichen Säugthiere, nach der Geburt ihrer Jungen änlich! Und wie ausserordentlich, daß das männliche Thier zu dieser Zeit eben so gut Milch

*) Ausführlich beschreibt solche auch Daubenton S. Fourcroy la Medicine eclairée T. II. p. 274. Anm. d. Ueb.

Milch giebt, als das weibliche! S. Botanic Garden Part II. Note on Curcuma.

Der verstorbene David Hume sezt in seinen nach seinem Tode herausgekommenen Werken, die Zeugungskräfte weit über die so sehr gerühmten Kräfte der Vernunft, und fügt hinzu, Vernunft kann blos eine Maschine machen, eine Glocke oder ein Schiff, die Zeugungskraft macht hingegen den Macher der Maschine; und wahrscheinlich aus der Beobachtung, daß der größte Theil der Erde aus organischen Rückbleibseln gebildet ist, wie die ungeheuren Betten von Kalkstein, Kreide, Marmor aus den Schaalen der Schaalthiere, und die ausgebreiteten Gegenden von Thon, Sandstein, Eisenstein, Kohlen u. s. w. aus der Zersetzung der Vegetabilien, welche alle erst durch Erzeugung oder durch die Absonderungen des organischen Lebens hervorgebracht worden, beweisen, schließt er, daß vielleicht die Welt selbst eher gezeugt, als geschaffen sey; das ist, sie sey wahrscheinlich nach und nach aus einem kleinen Anfange entstanden, habe sich durch die Thätigkeit der ihr einverleibten Grundkräfte vergrössert, und sey so eher gewachsen, als durch eine, durch das allmächtige, es werde! hervorgebrachte schnelle Entwickelung entstanden. —

Welch

Welch eine erhabene Idee von der unendlichen Kraft des großen Architecten! Der Ursache aller Ursachen! Des Vaters aller Väter! Des *Ens Entium*.

Denn wenn wir das Unendliche vergleichen wollen, so möchte wohl ein größeres Unendliche der Kraft dazu erforderlich seyn, die Ursachen der Würkungen zu verursachen, als die Würkungen selbst zu verursachen. Diese Idee hat Analogie mit der immerwährenden Vervollkomnung, die wir durch die ganze Schöpfung beobachten; z. B. die progressive Vermehrung der festen und bewohnbaren Theile der Erde aus dem Wasser; der progressiven Vermehrung des Wissens und des Glücks ihrer Einwohner; und stimmt mit der Idee überein, daß unsere gegenwärtige Lage ein Zustand der Prüfung sey, welche wir durch unsere Thätigkeit verbessern können, und daß wir folglich für unsere Handlungen responsabel sind.

V. 1) Die würkende Ursache der verschiedenen Farben der Eyer der Vögel und der Haare und Federn der Thiere, ist ein so merkwürdiger Gegenstand, daß ich hier um einen Platz für denselben bitten muß. Die Farbe mancher Thiere

scheint ihren Zwecken sich zu verbergen, entweder um Gefahren zu vermeiden, oder aus dem Hinterhalte auf ihre Beute zu springen, angemessen zu seyn. So ist die Schlange, die wilde Katze, der Leoparde u. s. w. so gefärbt, daß sie dunklen Blättern mit hellern Zwischenräumen gleichen, Vögel gleichen der Farbe des braunen Bodens oder der grünen Hecke, wo sie sich aufhalten: Motten und Schmetterlinge sind wie die Blumen gefärbt, aus welchen sie den Honig rauben. Manche Fälle der Art sind in Botanic Garden P. II. Note on Rubia bemerkt.

Diese Farben haben inzwischen in manchen Fällen einen andern Nutzen, z. B. der schwarze divergirende Fleck vor den Augen des Schwans, welcher, da die Augen des Schwans weniger hervorragend sind, als die von andern Thieren, damit er seinen Kopf desto bequemer unter Wasser stecken kann, verhindert, daß die Lichtstrahlen nicht in sein Auge reflectirt werden und so das Gesicht blenden, sowohl in der Luft als unter dem Wasser; welches gewiß geschehen würde, wenn diese Fläche wie der übrige Körper weiß wäre.

Es giebt in Rücksicht dieser Farben, welche zum Verbergen des Thiers eingerichtet sind, noch ei-

einen merkwürdigern Umstand; daß nämlich die Eyer der Vögel so gefärbt sind, daß sie den Farben der benachbarten Gegenstände und ihrer Zwischenräume gleichen. Die Eyer der Heckenvögel sind grünlicht mit dunklen Flecken; die der Raben und Elstern, welche von unten durch geflochtene Nester gesehen werden, sind weiß mit dunklen Flecken; die der Lerchen und Rebhühner sind rußfarbig oder braun, wie ihre Nester oder der Grund, worauf sie liegen.

Noch bewundernswürdiger ist, daß manche Thiere in Ländern die mit Schnee bedeckt sind, im Winter weiß werden, und wie man sagt, ihre Farbe im Sommer wieder abändern, z. B. Bären, Hasen und Rebhühner. Unsere Hausthiere verlieren ihre natürlichen Farben, und verändern sich in vielerley Varietäten, z. B. Pferde, Hunde und Tauben. Die Endursache dieser Farben ist leicht eizusehen, sie dienen dem Thiere zu irgend einem Zwecke, aber die würkende Ursache scheint fast ausser den Grenzen aller Conjecturen zu liegen.

Erstlich. Die Traubenhaut des Auges, auf welcher die halbdurchsichtige Netzhaut ausgespannt ist, hat in verschiedenen Thieren verschiedene Farben;

ben; bey den grasfressenden Thieren ist sie grün; hieraus ließe sich fast einiger Zusammenhang zwischen der Farbe der Traubenhaut und der beständig auf die Netzhaut gemalten des grünen Grases vermuthen. Wenn nun die Erde mit Schnee bedeckt ist, so sollte es scheinen, daß diejenige Thätigkeit der Netzhaut, welche weiße Farbe heißt, indem sie beständig im Auge erregt wird, nach und nach durch die Gefühlnerven oder durch das Schleimnetz der Haut nachgeahmt werden könne. Und wenn man annimmt, daß die Thätigkeit der Netzhaut bey Hervorbringung der Perception irgend einer Farbe, darin besteht, daß sie ihre Fibern oder ihre Oberfläche so legt, daß blos diese gefärbten Strahlen zurückgeworfen, die andern aber wie Seifenblasen durchgelassen werden; so muß der Theil der Netzhaut, welcher uns die Perception von Schnee giebt, zu der Zeit weiß, und der, welcher uns die Perception von Gras giebt, zu der Zeit grün seyn.

Wenn dann nach den Gesetzen der Nachahmung, wie im Absch. XII. 33. und XXXIX. 6 erklärt ist, die äusersten Enden der Gefühlnerven in dem Schleimnetze zu einer änlichen Thätigkeit erregt werden, so könnten dadurch die Haut oder die

Fe-

Federn oder die Haare ihre äuserſten Fibern auch ſo diſponiren, daß ſie weiß reflectiren; denn es iſt ganz begreiflich, daß alle dieſe Theile während ihrem Wachsthum Reitzungsbewegungen gehorchten, und wahrſcheinlich dieſes auch noch nachher thun, daß dieſe Reitzungsbewegungen im geſunden Zuſtande aber nicht von Empfindungen gefolgt zu werden pflegen, welches inzwiſchen im kränklichen Zuſtande oder im Zuſtande der Kindheit nicht ungewöhnlich iſt, z. B. im Weichſelzopf und bey ſehr jungen Schwungfedern, welche noch voll von Blute ſind.

Im Abſch. XV. über die Hervorbringung der Ideen wurde gezeigt, daß das bewegende Sinnesorgan in einigen Umſtänden dem Gegenſtande, welcher dieſe Bewegung hervorbringe, gliche. Daher könnte man begreifen, daß das Schleimnetz, welches das äuſerſte Ende der Gefühlnerven iſt, durch nachahmende Bewegungen der Netzhaut gefärbt werden könne. Und ſo könnten, wie in der Fabel vom Cameleon, alle Thiere eine Neigung beſitzen, ſo gefärbt zu werden, als die Gegenſtände, welche ſie am meiſten anſehen, und endlich, daß ſo durch die Einbildung der Mutter den Eyerſchaalen die Farbe gegeben werden könne. Dieſe

Eyerschaale ist vorher eine schleimigte Membran mit Reitzbarkeit versehen, ohne welche sie ihre Säfte nicht könnte circuliren lassen und ihre Masse nicht vermehren könnte. Es ist ja auch um nichts wunderbarer, als die Erscheinung, daß eine einzige Idee der Einbildung in einem Augenblicke die ganze Oberfläche des Körpers mit einer hellen Scharlachfarbe überziehen kann, wie bey dem Erröthen vor Schaam, obgleich dieses durch einen ganz andern Proceß geschieht. Man kann bey diesem verwickelten Gegenstande nur sehr verlorne analoge Conjecturen haben, welche inzwischen zu künftigen Entdeckungen leiten können; gewiß ist es aber, daß sowohl die Veränderungen der Farben der Thiere in weiß, im Winter in schneebedeckten Gegenden und die Flecken auf den Eyern der Vögel irgend eine würkende Ursache haben müssen, da sie Einförmigkeit ihrer Hervorbringung zeigt, daß die nicht einer zufälligen Concurrenz von Ursachen zuzuschreiben sind; und wie kann diese würkende Ursache anders entdeckt oder erläutert werden, als aus der Analogie mit andern Thatsachen der thierischen Haushaltung.

2) Die Nahrung, welche von der Mutter bey lebendig gebährenden Thieren für die junge Nach-

kom-

kommenschaft herbeygeschaft wird, kann in drey Arten getheilt werden, nach dem Alten der jungen Creatur. 1) Die Nahrung welche im Ey, so wie es vorgängig im Eyerstock zur Aufnahme des Embryo bereitet war, enthalten ist. 2) Das Schaafwasser, welches für den Fetus im Utero zubereitet wird, und 3) die Milch, welche in den Brustdrüsen für das neugeborne Kind abgesondert wird. Man hat Ursache zu schließen, daß mancherley Veränderungen in dem neuen Thiere aus allen diesen Quellen der Nahrung entstehen können, vorzüglich aber aus der ersten derselben.

Bey Erwachsenen bereiten die Verdauungswerkzeuge, und die der Sanguification, und nachher die der Abscheidung, die zur Nahrung taugliche Partikeln aus andern Verbindungen der Materie, oder verbinden dieselben wiederum in neue Arten von Materie, die geschickt ist, die Filamente in Thätigkeit zu setzen, welche solche durch den thierischen Appetit absorbiren oder einziehen. Bey diesem Processe müssen wir nicht allein auf die Thätigkeit des lebenden Filaments achten, welches eine nährende Partikel aufnimmt, sondern auch auf die Art der Partikel in Rücksicht der Form, Grösse, Härte oder Farbe, wel-

che vorgängig durch die Verdauung, Sanguifica=tion und Absonderung so vorbereitet ist. Da nun das erste Filament von Wesen, mit den eben erwähnten Vorbereitungsorganen nicht so versehen seyn kann, so werden die ersten nährenden Par=tikeln, die von ihm aufgenommen werden sollen, von der Mutter bereitet, und in das zur Auf=nahme des Fetus bereitete Ey niedergelegt. Von diesen nährenden Partikeln muß man annehmen, daß sie einigermassen verschieden sind, wenn sie auf die Art von verschiedenen Thieren bereitet werden. Sie können in Grösse, Dichtigkeit, Farbe und Gestalt verschieden seyn, und doch hinlänglich homogen für das lebende Filament, an welches sie gebracht werden, um es durch ih=ren Reitz in Thätigkeit zu setzen, und für seinen thierischen Appetit, um sie aufzunehmen und mit sich zur Organisation zu vereinigen.

Unter dieser so zuerst bereiteten Nahrung für den Embryo verstehe ich nicht das Schaafwasser, welches erst nachher hervorgebracht wird, auch nicht die grössern äusern Theile des Weissen im Eye; sondern die in den Eyerstöcken lebendig ge=bährender Thiere bereitete Flüssigkeit, und die welche in den befruchteten Eyern unmittelbar die

Nar=

Narbe umgiebt, und in gekochten Eyern dem Auge sichtbar ist.

Von diesen letzten Partikeln thierischer Materien, welche durch die Drüsen der Mutter bereitet sind, kann man nun annehmen, daß sie den letzten Partikeln, welche für die Mutter selbst bereitet sind, äneln; das ist, den letzten Partikeln aus welchen ihre eigene Organisation besteht, und daß daher, wenn sie mit dem neuen Embryo vereinigt werden, der in seinem frühern Zustande nicht mit Magen und Drüsen versehen ist, um sie zu verändern, daß dadurch der neue Embryo Aenlichkeit mit seiner Mutter erhalten kann.

Dies scheint der Ursprung der zusammengesetzten Bildung der Bastarde zu seyn, welche offenbar von beyden Eltern etwas haben, das meiste aber doch vom Vater. Bey dieser Hervorbringung von Chimären, scheinen die Alten ihrer Einbildung zu viel Raum gelassen zu haben, daher die Sphinxe, Greife, Drachen, Centauren und Minotauren, welche aus der modernen Leichtgläubigkeit verschwunden sind.

Es scheint als wenn bey denjenigen unnatürlichen Vereinigungen, wo die von der Mutter

abgesetzte Nahrung so wenig geschickt ist, das von dem Vater entspringende lebende Filament zur Thätigkeit zu reitzen, von ihm aufgenommen, und mit ihm zu einer Organisation vereinigt zu werden, daß daraus die nöthigen Lebensorgane, z. B. das Gehirn, oder das Herz, oder der Magen, entstehen, daß in diesem Falle sage ich kein Bastard hervorgebracht wird. Wo hingegen alle zum Leben nöthige Theile in diesen gemischten Thieren hinlänglich vollkommen gebildet werden, die Zeugungstheile ausgenommen, da entstehen die Thiere, welche wir Bastarde nennen.

Die Bildung der Organe zur sexuellen Zeugung, im Gegensatze der lateralen Zeugung durch Knospen in Pflanzen, und bey einigen Thieren, wie bey den Polypen, dem Bandwurm und dem Kugelthiere, scheint das Meisterstück der Natur zu seyn; wie man bey manchen fliegenden Insekten sieht, z. B. bey Motten und Schmetterlingen, welche eine Umbildung ihrer ganzen Form bloß deswegen zu leiden scheinen, um diese sexuelle Reproduction hervorzubringen; und bey allen übrigen Thieren sind diese Organe vor der völligen Reife des Thiers nicht vollkommen. Daher geschieht es, daß bey der Vereinigung von Thieren ver-

schie-

schiedener Art, die zum Leben nothwendigen Theile oft vollständig gebildet werden, die Zeugungstheile hingegen mangelhaft sind, da sie eine feinere Organisation erfordern, oder eine genauere Zusammenstimmung der nährenden Theile mit den Reizbarkeiten oder Appetiten des ursprünglichen lebenden Filaments. Diejenigen Bastarde hingegen, bey denen alle Theile ganz vollkommen gebildet sind, mögen in frühern Zeitperioden hervorgebracht seyn, und mögen so, wie vorhin erwähnt ist, die Zahl unsrer vielen Thierarten vermehrt haben.

Da diese Hervorbringung von Bastarden eine beständige Würkung der Vereinigung verschiedener Thierarten ist, so gleichen die aus der Vermischung des Hengstes mit der Eselin, dem Pferde immer mehr als dem Esel, und hingegen die zwischen dem Esel und der Stute, gleichen allezeit dem Esel mehr als der Stute; man kann nicht annehmen, daß dieses von der Einbildung des männlichen Thiers herrühre, welche wohl schwerlich immer so einförmig würken kann; sondern man muß es von der Form der ersten nährenden Partikeln und von ihrem specifischen Reitze ableiten, welche das lebende Filament erwecken, diese

näh-

nährende Partikeln auszuwählen und mit sich zu vereinigen. Eine änliche Gleichförmigkeit der Würkung, hat in Rücksicht der Farben bey der Nachkommenschaft eines weissen Mannes und einer schwarzen Frau statt, dieselbe ist, wenn ich recht unterrichtet bin, immer eine Art von Mulatten, oder eine Mischung von beyden; welches vielleicht der besondern Form der nährenden Partikeln, welche dem Embryo in der ersten Periode seiner Existenz, von der Mutter herbeygeschafft werden, und ihrem besondern Reitze zuzuschreiben ist, da diese Würkung, eben so wie die oben erwähnten Bastarderzeugungen, immer gleich und bleibend ist, und daher nicht der Einbildung eines der Alten zugeschrieben werden kann.

Wenn der Embryo einen Mutterkuchen hervorgebracht, und sich selbst mit Gefässen zur Auswahl der nährenden Theile, und zur Oxygenation derselben versehen hat, so kann durch die Nahrungs-Partikeln, welche er aus der Flüssigkeit, in der er schwimmt, aufnimmt, nicht so leicht mehr eine Veränderung in seiner Form oder Farbe hervorgebracht werden, weil er nun Organe erlangt hat, sie zu verändern, oder nun zu ver-

bin-

binden. Daher fährt er fort zu wachsen, die Flüssigkeit in der er schwimmt, mag nun durch den Uterus oder durch irgend einen andern Theil, an welchen er sich festgesetzt hat, abgesondert seyn. Noch weniger Wahrscheinlichkeit ist drittens vorhanden, daß nach der Geburt das Kind durch die Verschiedenheit der Milch, welche es nun erhält, widernatürliche Veränderungen erleide; weil es nun Magen, Lungen und Drüsen erlangt hat, die hinlängliche Kraft haben, die Milch zu zersetzen und wieder zu vereinigen, und so aus ihr die verschiedenen Arten von nährenden Partikeln zu bilden, welche die Appetite der verschiedenen Fibrillen oder Nerven etwa verlangen. *)

Aus

*) Hier scheint der Verf. zu Gunst der theoretischen Lehre, daß Ideen der Mutter nicht auf das Kind würken können, von seiner sonst vortreflich gewählten Schlußfolge aus Analogien abzugehen. Freylich hat der Embryo und das neugeborne Kind schon mancherley Organe, wodurch es den organischen Stoff nach eigenen Bedürfnissen verändern kann. Aber zeigt nicht selbst der Umstand, daß in diesen beyden Perioden, aller in diese Organe gebrachte Stoff, erst durch eine vorgängige Animalisation durch die Mutter vorbereitet werden muß, ganz deutlich, daß die eigenen, zu diesem Zweck bestimmten Organe des Kindes, noch nicht hin-

läng-

Aus allen diesen Vernunftschlüssen möchte ich schliessen, daß obgleich die Einbildung der Mutter auf den Embryo Würkung haben kann, indem sie eine Verschiedenheit in seiner frühsten Nahrung hervorbringt, diese Kraft doch nicht mehr auf den Embryo würken kann, so bald er einen Mutterkuchen und andere Organe erlangt hat, welche im Stande sind, die Nahrung aus zu wählen oder zu verändern, die ihnen durch das Schaafwasser oder durch die Milch dargeboten wird. Da nun die Eyer in der Henne, wie die Saamen in den Pflanzen, nach und nach, lange vor ihrer Befruchtung hervorgebracht werden, so

ist

längliche Kraft haben, die nährenden Partikeln gehörig zu bilden. Giebt also der Verf. zu, daß die erste Nahrung, welche der Embryo im Ey findet, Veränderungen in seiner Gestalt machen kann, so muß er dieses auch im mindern Grade von den beyden folgenden Nahrungsarten zugeben. Was uns hierüber Erfahrung lehrt, scheint in mancher Rücksicht diese letzte Meinung zu bestätigen. Wir können ohnmöglich die Unwürksamkeit der Ideen der Mutter auf das Kind, und eben so wenig die specifische organische Würkung der Milch auf dasselbe leugnen, wenn sich auch unter diesen Namen unendlich viel Mährchen und falsche Begriffe mit eingeschlichen haben.

Anmerk. d. Uebers.

ist es nicht gut zu begreifen, wie eine schnelle Würkung der Einbildung der Mutter zur Zeit der Schwängerung, irgend eine beträchtliche Veränderung in dem bereits für den erwarteten oder gewünschten Embryo, in Bereitschaft gelegten Nahrungsmitteln bewürken könne. Ich glaube daher daß alle Veränderungen auf den Embryo, ausser den einförmigen bey der Erzeugung von Bastarden und Mulatten, wahrscheinlich mehr von der Einbildung des Vaters abhängen. Zugleich scheint es offenbar, daß diejenigen monströsen Geburten, welche bloß in irgend einem Mangel, oder in irgend einem Ueberfluß bestehen,, aus einem Mangel oder Ueberfluß der ersten Nahrung, welche in den Eyerstöcken bereitet wird, herrühren, oder in dem Theile des Eyes, welcher unmittelbar die Narbe umgiebt, wie oben beschrieben ist und welche einige Zeit fortfährt, das erste lebende Filament in Thätigkeit zu setzen, nachdem das einfache Thier schon vollständig ist, oder aufhört es in Thätigkeit zu setzen, ehe seine Bildung noch vollendet ist. Der erste Fall wird durch die Eyer mit doppelten Dottern bestätigt, welche bey unsern zahmen Hausgeflügel oft vorkommen, und welche, wie ich glaube, schon vor der Befruchtung so gebildet sind, welche aber wohl werth wä-

 ren,

ren, sowohl vor als nach der Befruchtung beachtet zu werden, da man vielleicht über diesen Gegenstand wichtige Aufklärung daraus erhalten könnte. Lezterer Fall, oder der des Mangels der ursprünglichen Nahrung, möchte aus der umgekehrten Analogie abzuleiten seyn.

Es giebt inzwischen andere Arten von monströsen Geburten, welche weder von einem Mangel der Theile, noch von einem Ueberfluß derselben abhängen, noch von der Vereinigung mehrerer Thierarten; sondern welche neue Bildungen zu seyn scheinen, oder neue Dispositionen der Theile unter einander, und welche, wie die Veränderungen der Farben und Formen unserer Hausthiere, und wahrscheinlich der Geschlechtstheile aller Thiere, von der Einbildung des männlichen Thiers abhängen, welche wir jezt untersuchen wollen.

VI. 1) Die feinen Handlungen der äusersten Enden unserer verschiedenen Drüsen, werden in ihren verschiedenen Producten dargestellt, welche man durch die Drüsen geschehen zu seyn glaubt, und die man nicht als bereits im Blute existirend annehmen kann. So z. B. die Drüsen wel-

welche die Leber ausmachen, machen Galle, die des Magens, machen die Magensäure, die unter dem Kiefer, machen den Speichel, die der Ohren, machen das Ohrenschmalz u. d. gl. Jede Drüse muß in ihrem frühesten Zustande eine besondere Reitzbarkeit besitzen und wahrscheinlich auch eine besonderee Empfindlichkeit; und muß mit einem Sinnesnerven, oder mit einem Nerven der Bewegung versehen seyn, um zu percipiren und auszuwählen, und die Partikeln zu vereinigen, welche die abgesonderte Flüssigkeit ausmachen. Und diesen Sinnesnerven, der die verschiedenen Bestandtheile, die das Blut ausmachen, wahrnimmt, muß man sich wenigstens als ein eben so feines und zartes Organ vorstellen, wie den Seh- oder Gehörnerven, der Licht oder Schall percipirt. S. Absch. XIV. 9.

Bey keiner Gelegenheit erscheint aber diese feine Action der äusersten Enden der Blutgefässe so wunderbar, als bey Hervorbringung ansteckender Materien. Ein geringer Tropfen Blatterneiter im Blute verbreitet, oder vielleicht nur unter das Oberhäutchen gebracht, erweckt nach einiger Zeit (etwa nach einer viertel Periode des Mondumlaufs) in den äusersten Gefässen der Haut ge-

wisse Bewegungen, welche ein änliches ansteckendes Material hervorbringen, wodurch tausend Pusteln gefüllt werden; so daß durch Reitzung oder durch Empfindung im Gefolg der Reitzung, oder durch Association der Bewegungen, durch die äusersten Enden gewisser Hautgefässe ein Material gebildet wird, welches völlig dem reitzenden Materiale gleicht, welches die Reitzung oder die darauf folgende Empfindung, oder Association veranlaßte.

In manchen Drüsen des Körpers werden die Bewegungen und folglich die durch sie abgesonderten Flüssigkeiten, durch angenehme oder schmerzhafte Ideen afficirt, indem in manchen Fällen durch Empfindungs-Associationen sowohl, als durch die Reitzungen des durch sie gehenden Bluts, auf sie gewürkt wird. So vermehrt die Idee des Fressens, welche bey hungrigen Hunden durch den Sinn des Gesichts oder des Geruchs erweckt wird, eine vermehrte Ausleerung des Speichels, sowohl in Rücksicht der Menge als der Klebrigkeit, wie man aus den Fäden sieht, die ihnen aus dem Munde hängen, wenn sie um eine Mittagstafel stehen. Die Empfindung von Vergnügen oder Schmerz von besonderer Art, erregt auf dieselbe Weise eine stärkere Ausleerung der Thränen,

welche zu gleicher Zeit mehr gesalzen zu seyn scheinen, indem sie die Augen und Augenlieder entzünden. Die Blässe vor Furcht, das Erröthen vor Schaam oder vor Freude, sind andere Beyspiele von der Würkung schmerzhafter oder angenehmer Empfindungen, in den äusersten Enden des arteriellen Systems.

Es ist wahrscheinlich, daß die angenehme Empfindung welche im Magen durch Speise veranlasset wird, sowohl als die Reitzung derselben dazu beyträgt, die gastrischen Drüsen in Thätigkeit zu setzen, und eine grössere Absonderung ihrer Flüssigkeiten hervorzubringen. Dasselbe hat wahrscheinlich bey der Absonderung der Galle statt; das ist, die im Magen erregte angenehme Empfindung würkt auf diese Absonderung, sowohl durch Empfindungs-Association als durch Reitzungs-Association.

Und endlich scheint es, daß in allen Drüsen auch auf die abgesönderte Flüssigkeit, in Rücksicht der Menge und Beschaffenheit, durch angenehme oder schmerzhafte Empfindungen, welche die Absonderungen hervorbringen oder begleiten, gewürkt wird. Und daß die angenehmen Empfindungen,

wel-

welche aus diesen Absonderungen entstehen, das unnennbare Vergnügen der Existenz geben, welches dem, was man Lebensüberdruß taedium vitae nennt, entgegen gesetzt ist, wodurch wir sehr oft uns selbst glücklich fühlen, ohne daß wir im Stande sind, solches einer geistigen Ursache zuzuschreiben. Z. B. nach einer guten Mahlzeit oder beym Anfange der Berauschung.

Es scheint, als wenn keine Absonderung oder Aussonderung einer Flüssigkeit mit so viel angenehmer Empfindung vereinigt sey, als die des Saamens, und es scheint daraus zu folgen, daß die Drüsen, welche die Absonderung desselben bewürken, am leichtesten durch ihre Verkettungen mit angenehmen Empfindungen associirt werden können. Der Umstand ist gewiß, daß in einer gegebenen Zeit bey weiten mehr von dieser Flüssigkeit hervorgebracht wird, wenn der erregende Gegenstand dem Geiste angenehm ist.

2) Ein sehr eindringendes Argument, welches beweiset, daß angenehme Empfindung zum Beyschlafe unumgänglich nothwendig ist, ergiebt sich daraus, weil diese Handlung ohne dieselbe gar nicht vorgenommen werden kann, sie wird durch

den

den Schmerz von Furcht oder Schaam leicht unterbrochen; und keine Anstrengung von Willen oder von Reitzung kann diesen Prozeß bewürken, wenn sie nicht zu gleicher Zeit angenehme Ideen oder Empfindungen hervorbringen. S. Absch. XXXIII. 1. 1.

Ein merkwürdiger analoger Umstand, der bey zwitterartigen Thieren, z. B. Schnecken und Würmern statt hat, erläutert diese Theorie noch ferner; könnte die Schnecke oder der Wurm sich selbst schwängern, so würde ein grosser männlicher Apparat hinlänglich gewesen seyn; da dieses aber nicht so von der Natur angeordnet ist, sondern jeder Wurm wechselseitig Schwängerung giebt und erhält, so scheint es, daß auch hier angenehme Empfindung nothwendig erfordert wird.

Dieser wunderbare Umstand, daß manche Thiere Zwitter sind, und doch das Vermögen nicht haben sich selbst zu befruchten, ist von D. Lister in seinen Exercitation. Anatom. de Limacibus, p. 145. bemerkt, welcher unter meheren andern Endursachen, welche er zur Erklärung desselben angiebt, hinzufügt: „ut tam tristibus et frigidis animalibus majori cum voluptate perficiatur venus.“

Es

Es giebt inzwischen eine andere Endursache, der man diesen Umstand zuschreiben kann: es ist oben bemerkt, daß vegetabilische Knospen und Zwiebeln, welche ohne Mutter hervorgebracht sind, beständig dem Vater genau gleichen; wie man beym Einäugeln der Fruchtbäume und in den Blumenknospen der Pflanzen aus der Diöcie sieht, die immer von dem nämlichen Geschlechte auf dem nämlichen Baume sind; könnten diese Zwitterthiere also Junge ohne Zuthun einer Mutter hervorbringen, so würden sie keiner Veränderung oder Veredelung fähig seyn, die man doch bey allen andern Thieren sieht, und bey allen Pflanzen, welche aus dem väterlichen Embryo, der von der Mutter aufgenommen und ernährt ist entstehen, sehen kann. Es ist daher wahrscheinlich, daß wenn Pflanzen blos durch Knospen und Zwiebeln hätten erzeugt werden können, und nicht durch die sexuelle Erzeugung, so würde jetzt vielleicht nicht der tausendste Theil ihrer Arten existiren, welche wahrscheinlich ursprünglich Bastarderzeugungen gewesen sind; auch könnte keine Art von Veredlung oder Veränderung mit ihnen vorgegangen seyn, ausser durch Veränderung des Bodens und des Clima's.

3) Ich schliesse hieraus, daß die Einbildung des Mannes zur Zeit der Begattung, oder zur Zeit der Absonderung des Saamens, auf diese Absonderung durch Reitzungs- oder Empfindungsassociation so würken kann, wie Nr. 5. 1. dieses Abschnittes beschrieben ist, daß sie eine Hervorbringung der Aenlichkeit der Form und der Züge mit dem Unterschiede des Geschlechts bewürkt; so wie die Bewegungen des Dreheisens des Drechslers die Ideen des Künstlers nachahmen oder mit ihnen correspondiren. Man darf aber hier das nicht so verstehen, als wenn die erste lebendige Fiber, welche ein Thier bilden soll, mit einiger Aenlichkeit des zukünftigen Thiers hervorgebracht würde, sondern sie hat nur Neigungen und Appetite, welche durch den Anwuchs der Theile die Aenlichkeit der Form, der Züge, oder des Geschlechts, welche mit der Einbildung des Vaters correspondiren, hervorbringen werden.

Unsere Ideen sind Bewegungen der Sinnesnerven, z. B. der Gesichtsnerven bey Rückerinnerung sichtbarer Gegenstände, wie eines dreyeckigten Stücks Elfenbein. Die kleinen bewegenden Fibern der Netzhaut würken auf eine Art, der ich den Namen weiß gebe, und diese Wür-

kung

kung ist auf einen begränzten Theil derselben eingeschränkt, dieser Figur gebe ich den Namen Dreyeck; und es existirt vorher eine angenehme Empfindung in meinem Geiste, welche mich veranlaßt, diese besondere Bewegung der Netzhaut hervorzubringen, wenn kein Dreyeck gegenwärtig ist. Nun ist es wahrscheinlich, daß die handelnden Fibern der äusersten Enden der absondernden Oefnungen der Gefässe der Hoden eben so fein sind als die der Netzhaut, und daß sie in die besondere Thätigkeit versezt werden können, welche das Geschlecht des abgesonderten Embryo bestimmt, durch Sympathie mit den angenehmen Bewegungen der Nerven des Sehens oder des Gesichts, das ist, mit gewissen Ideen der Einbildung. Hieraus scheint es, daß man sich sehr lange geirrt hat, wenn man der Einbildung der Mutter so viel Würkung zugeschrieben hat, da nach diesen Schlüssen, die wahre Kraft der Einbildung bey dem Zeugungsgeschäfte, blos dem Vater angehört. S. Absch. XII. 3. 3.

Gegen diese Theorie könnte man den Einwurf machen, daß der Mann doch wahrscheinlich die Idee von der Form und den Zügen des Weibes eher als von seinen eigenen im Sinne hätte, und

folglich müßten mehr weibliche Geburten entstehen. Im Gegentheil, die allgemeine Idee unserer eigenen Form ist jedem beständig gegenwärtig, und heißt Bewußtseyn unserer Existenz, und kann so bewürken, daß die Zahl der männlichen Geburten die der weiblichen übertrift. S. Absch. XV. 3. 4. und XVIII. 13. Was noch ferner diese Idee bestätigt, ist folgendes, daß die männlichen Kinder meist dem Vater sowohl in Form und Zügen als im Geschlecht gleichen, und die weiblichen meist der Mutter änlich sind, sowohl in Form und Zügen als im Geschlecht.

Man könnte noch ferner einwerfen, daß wenn ein weibliches Kind zuweilen dem Vater gleicht und ein männliches Kind der Mutter, so müßten die Ideen des Vaters zur Zeit der Zeugung schnell von sich selbst zu der Mutter übergehen, in demselben Augenblicke, wenn der Embryo abgesondert oder gebildet wird. Diese Schwürigkeit fällt weg, wenn wir bedenken, daß es eben so leicht ist, eine Idee von weiblichen Zügen mit männlichen Zeugungstheilen zu bilden, oder von männlichen Zügen mit weiblichen Zeugungstheilen, als das Gegentheil. So wie wir die Idee von einem Sphinx oder einer Seejungfer eben so leicht fassen, als

von einem Frauenzimmer. Diesem füge man noch hinzu, daß zur Zeit der Zeugung die Ideen des männlichen Organs und der weiblichen Züge oft zu gleicher Zeit erweckt werden durch Berührung oder durch das Gesicht.

Ich frage von meiner Seite, wird das Geschlecht des Embryo durch Zufall hervorgebracht? Sicher hat alles, was hervorgebracht wird eine Ursache, ist diese Ursache aber für unsere Begriffe zu fein, so sagt man in der gemeinen Sprache, die Würkung sey zufällig, z. B. wenn man mit Würfeln eine gewisse Zahl von Augen wirft. Was für eine Ursache kann aber zufällig den männlichen oder weiblichen Character des Embryo hervorbringen, wenn es nicht die besondere Thätigkeit der Drüsen ist, welche den Embryo bilden? und was kann auf diese Thätigkeit der Drüsen Einfluß haben oder solche leiten, als die Associationen oder Verkettungen mit andern Empfindungsbewegungen? Auch ist dieses um nichts wunderbarer, als daß die Verkettungen von Reitzungsbewegungen bey den scheinbaren Vibrationen der Gegenstände auf der See Uebelkeit des Magens hervorbringen können, oder daß eine ekelhafte Geschichte Erbrechen erregen kann.

4) Ein

4) Ein Argument, welches die Würkung der Einbildung auf das erste Rudiment des Embryo beweiset, kann aus der Entstehung einiger Mißgeburten abgeleitet werden, z. B. solcher, welche zwey Köpfe auf einem Körper vereinigt haben, oder zwey Körper mit einem Kopfe, wovon unter unsern Hausthieren häufig Fälle vorkommen. Es ist ungereimt anzunehmen, daß solche Formen in ursprünglichen Keimen existiren könnten, wie in Nr. IV. 4. dieses Abschnitts bewiesen ist. Auch ist es nicht möglich, daß solche Mißgestalten durch das Zusammenwachsen zweyer Embryonen oder lebender Filamente hervorgebracht werden, die nachher zusammenhängen sollten, wie man sagt daß der Kopf und der Schwanz von verschiedenen Polypen thun sollen (Blumenbach on generation Cadel London), indem in diesem Falle ein Embryo oder ein lebendes Filament angefangen haben müßte, den einen Theil früher zu bilden, und der andere einen anderen Theil zuerst. Solche monströse Bildungen werden leichter zu begreifen, wenn man sie als eine Würkung der Einbildung auf das lebende Filament zur Zeit der Absonderung ansieht, und daß solche Verdoppelungen der Glieder durch den Anwuchs neuer Theile, in Gefolg

der

der Neigungen oder thierischen Appetite, welche ihm so vom Vater mitgegeben sind, entstehen.

Z. B. ich kann begreifen, daß wenn ein welscher Hahn ein Kaninchen oder einen Frosch, zur Zeit der Begattung sieht, daß es dann geschehen kann, daß eine heftige oder selbst eine angenehme Idee von der Form des vierfüßigen Thiers seine Einbildung so einnehmen kann, daß dadurch in dem entstehenden Filamente eine Neigung hervorgebracht wird, einer solchen Form zu äneln, durch die Ansetzung einer Verdoppelung der Glieder. Versuche über die Erzeugung von Bastarden und Mißgeburten würden der Aufmerksamkeit eines Spalanzani würdig seyn, und würden über diesen Gegenstand sehr viel Licht verbreiten, der bis jezt nur durch conjecturale Analogien erläutert werden kann.

Die wunderbare Würkung der Einbildung, beydes in den männlichen und weiblichen Aeltern, zeigt sich in der Hervorbringung einer Art von Milch in den Kröpfen sowohl des Taubers als der Taube nach der Geburt ihrer Jungen, wie Hr. Hunter beobachtet hat, und wie vorhin schon erwähnt ist. Diesem sollte man noch hinzufügen,

daß

daß es Fälle von Männern gegeben hat, in deren Brüsten Milch abgesondert wurde und welche Kinder säugten, wie von Büffon erwähnt wird. Diese Würkung der Einbildung, sowohl vom Vater als von der Mutter, scheint schon in den frühesten Zeiten bemerkt zu seyn. Jacob soll nicht allein Stäbchen von Bäumen, wovon zum Theil die Rinde abgeschält war, so daß sie gefleckt schienen, sondern auch gefleckte Lämmer vor die Heerde zur Zeit der Begattung gestellt haben. 1 Buch Mose Cap. XXX. v. 40.

5) In Rücksicht der Einbildung der Mutter ist es schwer zu begreifen, wie diese irgend eine Veänderung in der Frucht hervorzubringen im Stande ist, ausser in so weit sie auf die erste für die Frucht aufgesparte Nahrung würken kann, wie Nr. V. 2. dieses Abschnitts erklärt ist, oder indem sie auf die Nahrung oder Oxygenation, womit sie die Frucht nachher versieht, würkt. Beständige Aengstlichkeit vermag wahrscheinlich auf die Absonderung des Schaafwassers in der Mutter zu würken, da sie das ganze System schwächt, und plötzliche Furcht ist eine sehr häufige Ursache von zu frühen Geburten; denn Furcht im Gegensatz von Freude vermindert sehr oft die Thätigkeit der

En=

Enden des arteriellen Systems, daher erfolgt plötzlich Blässe und eine Zusammenschrumpfung der Hautgefäße und der Gefäße anderer Membranen. Durch diesen Umstand, stelle ich mir vor, werden die Gefäße des Mutterkuchens von ihren Einfügungen in die innere Membran losgemacht und der Tod des Kindes erfolgt, und folglich ein Umschlag.

Hiervon erinnere ich mich eines merkwürdigen Falles, den man keiner andern Ursache zuschreiben konnte und welchen ich daher mit wenigen Worten beschreiben will. Eine gesunde junge Frau, etwa von zwanzig Jahren, war seit fünf Monaten schwanger; sie gieng in den Keller um etwas Bier abzuziehen, und wurde von einem Knaben erschreckt, der hinter dem Fasse hervorstürzte, in der Absicht die Dienstmagd zu erschrecken, wofür er die Frau hielt. Sie kam mit vieler Mühe die Treppe wieder hinauf, fieng sogleich an einen Blutabgang zu verspüren, und hatte wenig Stunden darauf einen Umschlag. Sie hat nachher mehrere Kinder geboren, und hat nie wieder Neigung zu Umschlägen gehabt.

In Rücksicht der Kraft der Einbildung des Mannes auf Form, Farbe und Geschlecht der

Nach-

Nachkommenschaft, habe ich folgende Fälle beobachtet, und vielleicht würde man sie nicht selten sehen, wenn man mehr darauf achtete. Ich bin mit einem Manne bekannt, welcher ein Kind mit dunklen Haaren und Augen hat, obgleich seine Frau und er helles Haar und helle Augen haben, und hierin die vier übrigen Kinder den Aeltern ähnlich sind. Er versicherte mich, er glaube durch seine eigene Einbildung sey dieser Unterschied hervorgebracht, und erzählte mir folgende Geschichte: Als seine Frau mit dem dritten Kinde in Wochen lag, wurde er mit der Tochter einer seiner niedrigern Pächter bekannt und bot ihr vergeblich ein Geschenk für ihre Gefälligkeiten an; nachher noch ein größer Geschenk, aber umsonst; er blieb immer unerhört, so daß das Bild dieses Mädchens mehrere Wochen lang immer seinem Geiste gegenwärtig war und das nächste Kind, welches das eben erwähnte junge schwarzäugigte Frauenzimmer war, war sowohl in Zügen als in der Farbe dem jungen Mädchen ähnlich, die seine Bewerbungen abwies.

Diesem Falle muß ich noch hinzufügen, daß ich zwey Familien gekannt habe, in welchen, wegen einer zu erwartenden Lehnserbschaft, ein

männlicher Erbe sehr vom Vater gewünscht wurde, und doch wurden im Gegentheil bis zum siebenten Kinde bey der einen Familie, und bis zum neunten in der andern, immer Mädchen geboren, dann kam in beyden Fgmilien ein Sohn. Ich schließe, daß das große Verlangen des Vaters nach einem männlichen Erben eher eine unangenehme als angenehme Empfindung hervorbrachte und daß diese Idee mehr auf die Furcht ein weibliches Kind zu zeugen fixirt war, als auf die angenehme Empfindung oder Idee seiner eigenen männlichen Form oder Organe zur Zeit der Vermischung oder der Absonderung des Saamens und daß daher, die Idee von dem weiblichen Character seinem Geiste gegenwärtiger war, als die von dem männlichen; bis zulezt, nachdem er alle Hoffnung aufgegeben hatte einen Sohn zu erzeugen, diese Ideen aufhörten und die von dem männlichen Character in der Schäferstunde prädominirten.

7) Daraus schließe ich, daß das Zeugungsgeschäft ohne Begleitung von Ideen nicht geschehen kann, und daß ein Mann zu dieser Zeit entweder eine allgemeine Idee von seiner eigenen männlichen Form, oder von der Form seiner männlichen Organe, oder eine Idee von der weiblichen

Form oder ihrer Organe haben muß, und daß dieses das Geschlecht und die besondern Aenlichkeiten des Kindes mit einem von beyden Aeltern bezeichnet. Daher dürfte es den Anschein haben, daß die Phalli, welche rund um den Nacken der Römischen Damen hiengen oder von ihnen in den Haaren getragen wurden, ein grösseres Verhältniß von männlichen Kindern veranlaßt haben könnten; und daß die Callipädie, oder die Kunst schöne Kinder zu zeugen und entweder männliche oder weibliche hervorzubringen, dadurch gelehrt werden könne, daß man die Einbildung des Mannes erregt; das ist, dadurch daß die feinen Enden der Saamendrüsen, welche die Handlungen der Sinnesorgane des Gesichts oder des Gefühls nachahmen, in gewisse Thätigkeit gesezt werden. Die Art, diesen Zweck zu erreichen, kann aber nicht mit gehörigem Anstande vor den Augen des Publikums entwickelt werden; dürfte aber wohl der Aufmerksamkeit derjenigen werth seyn, welche bey der Zeugung von männlichen oder weiblichen Kindern sehr interessirt sind.

Recapitulation.

VII. 1) Eine gewisse Menge nährender Partikeln werden von der Mutter vor der Schwänge-

rung hervorgebracht, welche keiner fernern Verdauung und Oxygenation bedürfen. Solche sieht man in den ungeschwängerten Vögeleyern und in den ungeschwängerten Saamengefäßen der Vegetabilien.

2) Durch den Vater wird ein lebendiges Filament hervorgebracht, welches, indem es mitten zwischen diese nährenden Partikeln eingepflanzt ist, durch dieselben zur Thätigkeit gereitzt wird, einige von diesen nährenden Partikeln werden aufgenommen und dem ursprünglichen lebenden Filamente hinzugefügt; auf dieselbe Art wie im erwachsenen Thiere die gewöhnliche Ernährung geschieht.

3) Dann wird diese neue Organisation oder der hinzugefügte Theil durch die nährenden Theile in seiner Nachbarschgft gereitzt und Empfindung kömmt nun auch noch zu der Reitzung hinzu; in Gefolg dessen werden andere nährende Partikeln aufgenommen und dem lebenden Filamente hinzugefügt; wie man das in der neuen Granulation des jungen Fleisches in Wunden sieht.

Durch die Kraft der Association oder durch Reitzung setzen die bereits gebildeten Theile ihre

Be-

Bewegung fort und durch Empfindung kommen neue hinzu, wie oben erwähnt ist; endlich auch durch Willen, welche letzte sensorielle Kraft beym Fetus im reifern Alter erweislich existirt, weil er offenbar Perioden von Thätigkeit und von Schlaf hat; welches letztere blos ein anderes Wort für die Aufhebung des Willens ist.

Man kann annehmen, daß das ursprüngliche lebende Filament eine Kraft besizt, sowohl die gewissen Theilen angebrachten Partikeln zurückzustoßen als andere aufzunehmen, welche andere seiner Theile reitzen; da dieselbe Kraft auch in verschiedenen Theilen des reifern Thiers existirt, so nimmt die Mündung jeder Drüse diejenigen Partikeln der Flüßigkeit auf, welche ihrem Appetite genügen, und ihr Ausscheidungsgang stößt diejenigen Partikeln zurück, welche ihm unangenehm sind.

4) So wird der Umriß des neuen Thiers in Miniatur nach und nach hervorgebracht, aber in nicht gar langer Zeit, weil die ursprünglichen nährenden Theile keiner vorgängigen Vorbereitung durch Verdauung, Absonderung und Oxygenation bedürfen, sondern blos die Auswahl und Ansetzung, welche das lebende Filament verrichtet, nö-

thig

thig haben. Hr. Blumenbach sagt, er besitze einen menschlichen Fetus von fünf Wochen, welcher von der Grösse einer Biene, alle Gesichtszüge, jeden Finger und jeden Zehe ganz vollständig habe, und bey welchem man die Organe der Zeugung deutlich sehen könne, p. 76. In einem andern Fetus, dessen Kopf nicht grösser als eine Erbse war, war die ganze Basis des Hirnschädels, mit allen Eindrücken, Oefnungen und Fortsätzen sehr scharf und deutlich ausgedrückt, jedoch ohne alle Verknöcherung. Ebendas.

5) In einigen Fällen erlangt das Filament durch die von der Mutter ursprünglich abgesetzte Nahrung, Theile, die denen des Vaters nicht ganz änlich sind, wie das bey der Entstehung der Bastarde und Mulatten der Fall ist. In andern Fällen veranlaßt der Mangel dieser ursprünglichen Nahrung einen Mangel der äusersten Theile des Fetus, welche zulezt gebildet werden, z. B. der Finger, der Zehe, der Lippen u. s. w. In andern Fällen wird eine Verdoppelung der Glieder durch ein Uebermaaß dieser nährenden Flüßigkeit verursacht, wie bey den doppelten Dottern in Eyern und den Küchen aus denselben mit vier Füßen und vier Flügeln. Die Entstehung andе-

rer

rer Mißgeburten, wie der mit zwey Köpfen oder mit Theilen, die am unrechten Orte sitzen, scheint aber von der Einbildung des Vaters herzurühren, welche gewissermaßen durch die äusersten Gefäße der Saamendrüsen nachgeahmt wird; so wie die Farben der Flecken der Eyer und die Veränderungen der Farbe des Haars und der Federn der Thiere durch Zähmung, vielleicht auf dieselbe Art durch die Einbildung der Mutter verursacht werden.

6) Das lebende Filament ist ein Theil des Vaters, und hat daher gewisse Neigungen oder Appetite, welche auch dem Vater eigen sind; diese können nach und nach durch eine Million von Generationen erworben seyn, selbst von der Kindheit der bewohnten Erde her, und welche nun solche Eigenschaften haben, daß durch Ansetzung der nährenden Partikeln, der neue Fetus völlig dem Vater änlich wird, wie das in den Knospen und Zwiebeln der Pflanzen statt hat, bey dem Polypen und beym Bandwurm. Indem aber die erste Nahrung durch die Mutter hergegeben wird, und diese also solchen nährenden Partikeln gleichen, welche vorher zum eigenen Wachsthum und Ernährung der Mutter angewandt wurden, so wird die Nachkommenschaft zum Theil der Mutter änlich.

An:

Andere Aenlichkeit der Erweckbarkeit, oder die Form des Vaters, z. B. breite oder schmale Schultern, oder gewisse erbliche Krankheiten, wie Scrofuln, Epilepsie, Wahnsinn, haben ihren Ursprung in einer oder vielleicht zwey Nachkommenschaften, wie in der Nachkommenschaft derjenigen, welche sehr viel geistige Getränke trinken; und diese erblichen Neigungen hören wieder auf, wie ich oft bemerkt habe, wenn eine oder zwey mäßige Generationen darauf folgen, widrigenfalls stirbt die Familie aus.

Diese Neigungen und Appetite des lebenden Filaments vom Vater können auch in dem Augenblicke der Zeugung durch die Imagination des Vaters verändert werden, indem die äusersten Enden der Saamendrüsen die Bewegungen der Sinnesorgane nachahmen, und auf diese Art wird das Geschlecht des Embryo hervorgebracht, welches männlich oder weiblich werden kann, je nachdem die Einbildung des Vaters im Augenblick der Zeugung afficirt wird. S. Absch. XXXIX. 6. 3. u. 7.

7) Nachdem der Fetus auf diese Art mit seinen Nabelgefässen und Mutterkuchen gebildet ist, so wird er nun mit einer andern Art Nahrung ver-

versehen, wie aus der Verschiedenheit der Consistenz der verschiedenen Theile des Weissen im Ey, und des Schaafwassers ersichtlich ist, denn er hat nun Organe zur Verdauung, zur Absonderung und zur Oxygenation erlangt, ob sie gleich noch schwach sind, welche die nährenden Partikeln nun gewissermassen verändern und auswählen können, die ihnen jetzt dargeboten werden. Doch kann noch Mangel der gehörigen Menge der ihm von der Mutter angeschafften Nahrung, Würkung auf ihn haben, oder auch der Grad der Oxygenation, welche er vermittelst des Mutterkuchens aus dem mütterlichen Blute erhält.

Die Vermehrung des vollständigen Fetus durch hinzugefügte Partikeln von Nahrung, geschieht nicht blos durch Ausdehnung, sondern durch Ansatz an jeden Theil, sowohl innerlich als äuserlich, jeder derselben erhält durch seine thierischen Appetite die neuen Zufügungen von Theilen, deren er bedarf, und daher bleiben die angewachsenen Theile ihren Prototypen immer gleich, und können in der Rücksicht ausgedehnt genannt werden; ihre Ausdehnung muß aber bloß als eine nothwendige Folge der Vergrösserung aller ihrer Theile durch Ansetzung neuer Theile angesehen werden.

D.

Daher wird die neue Ansetzung von Theilen nicht durch Anziehung der Haargefässe hervorgebracht, weil das Ganze ausgedehnt wird; Anziehung der Haargefässe würde eher machen, daß die Wände der biegsamen Röhren sich einander näherten, nicht daß sie sich ausdehnten. Noch wird sie durch chemische Affinität hervorgebracht, denn alsdenn würde eine Trennung des Zusammenhangs statt haben, z. B. wenn Zucker im Wasser aufgelöset wird, sondern sie wird durch einen thierischen Proceß bewürkt, welcher die Folge von Reitzung oder Empfindung ist, und welcher thierischer Appetit genannt werden kann.

Dieses erhellet ferner aus den Versuchen, welche angestellt sind, um zu zeigen, daß ein lebendiger Muskel eines thierischen Körpers grössere Kraft erfordert, um zerrissen zu werden, als ein ähnlicher todter Muskel. Welches beweiset, daß ausser der Anziehung der Cohäsion, welche aller Materien eigen ist, und ausser der chemischen Anziehung der Verwandschaft, welche manche Körper zusammen hält, es noch einen thierischen Zusammenhang giebt, welcher diesen gewöhnlichen Gesetzen der unbelebten Welt noch neue Kräfte zufügt.

8) Zur

8) Zur Zeit der Geburt des Kindes legt es den Mutterkuchen oder die Kiefern ab, und indem es die Lungen ausdehnt, erhält es eine reichlichere Oxygenation aus dem Luftstrohme, welchen es nun bis ans Ende des Lebens unaufhörlich einathmen muß; da es nun das flüssige Element, in welchem es hervorgebracht war, verläßt, und wie die Froschlarve, wenn sie sich in einen Frosch verwandelt, ein Luftthier wird.

9) So wie der bewohnbare Theil der Erde, durch die Erzeugung der Seemuscheln und Corallen, und durch den Abfall von andern Thieren und Pflanzen immer vergrössert ist, und noch vergrössert wird, so haben sich auch die Thiere, seit dem Anfange der Existenz dieses Weltkörpers, auf demselben beständig verbessert, und sind noch immer in dem Zustande einer fortschreitenden Veredelung.

Diese Idee von der allmäligen Erzeugung aller Dinge, scheint den alten Philosophen eben so geläufig gewesen zu seyn, als einigen neuern, und scheint Gelegenheit zu der schönen hieroglyphischen Figur des πρωτον ωον, oder des ersten grossen Eyes, gegeben zu haben, welches von der

Nacht

Nacht gezeugt war; das ist, dessen Ursprung in Dunkelheit gehüllt ist, und das durch ἔρως, das ist, durch göttliche Liebe belebt wurde; von welchem alle Dinge, die existiren, ihren Ursprung haben.

Schluß.

VIII. 1. Ursache und Würkung können als die Progression, oder als successive Bewegungen, der Theile des grossen Systems der Natur angesehen werden. Der Zustand der Dinge in diesem Augenblick ist die Würkung des Zustandes der Dinge, welcher im vorhergehenden Augenblick existirte, und wieder die Ursache des Zustandes der Dinge, welcher im künftigen Augenblicke statt haben wird.

Diese Ursachen und Würkungen kann man leichter begreifen, wenn man Bewegung, als die Veränderung der Figur einer Gruppe von Körpern ansieht, wie im Absch. XIV. 2. 2. erklärt ist, in so fern unsere Ideen von sichtbaren und fühlbaren Gegenständen deutlicher sind, als unsere abstracten Ideen von ihren Bewegungen. Nun muß die Veränderung der Configuration des Systems der Natur in diesem Augenblicke eine Würkung

kung der vorhergehenden Configuration seyn, denn eine Veränderung in der Configuration kann nicht ohne eine vorhergängige Configuration existiren; und die nächste Ursache jeder Würkung, muß der Würkung immer unmittelbar vorhergehen. Z. B. eine bewegte Kugel von Elfenbein könnte sich nicht vorwärts wälzen, wenn sie nicht vorher sich vorwärts zu wälzen angefangen hätte, oder wenn ihr nicht vorher ein Stoß gegeben ist, welche vorgängige Bewegung oder Stoß einen Theil der letzten Situation der Dinge ausmacht.

Da die Würkung, welche in diesem Moment der Zeit hervorgebracht ist, im nächsten Zeitmoment Ursache wird, so können wir die progressiven Bewegungen der Objecte blos als eine Kette von Ursachen betrachten, deren erstes Glied von dem großen Schöpfer ausgeht, und welches von Anfange des geschaffenen Universums an, existirt hat, und immer fortgeht.

2) Diese Ursachen können ganz schicklich in zwey Arten abgetheilt werden, würkende und träge (inert) Ursachen, welche mit den zwey Arten von Wesen, welche wir in der natürlichen Welt angenommen haben, welche Geist und Materie

genannt werden können, und wovon im I. Absch. und ferner im XIV. Absch. gehandelt ist, übereinkommen. Die würkenden Ursachen der Bewegungen, oder neuen Configurationen, bestehen entweder in dem Principe der allgemeinen Schwere, (general gravitation) welches die Sonne und Planeten in Bewegnng setzt, oder aus dem Princip der besondern Schwere, (principle off particular gravitation) wie in der Electricität, dem Magnetismus und der Wärme, oder in dem Principe der chemischen Affinität, wie beym Verbrennen, Gährung und Zusammensetzung; oder aus dem Principe des organischen Lebens, wie die Zusammenziehung der thierischen und vegetabilischen Fiber ist. Die trägen Ursachen der Bewegung oder neuen Configuration, bestehen aus den Theilen der Materien, welche in den Würkungskreis der oben genannten Principe gebracht werden. So z. B. wenn ein Apfel auf die Erde fällt, so ist das Princip der Schwere die würkende Ursache, und die Materie des Apfels die träge Ursache. Wenn eine Eisenstange in die Nähe eines Magnets gebracht wird, so kann sie die träge Ursache der Bewegung, welche diese beyden Körper in Berührung bringt, genannt werden, während das magnetische Princip die

würk-

würkende Ursache genannt werden muß. Auf dieselbe Art können die Fibern welche die Netzhaut ausmachen, die träge Ursache der Bewegungen dieses Organs des Gesichts genannt werden, während die sensorielle Kraft die würkende Ursache genannt werden kann.

3) Eine andere gewöhnlichere Eintheilung der immerwährenden Kette der Ursachen und Würkungen, welche die Bewegungen, oder die sich verändernden Configurationen der natürlichen Welt ausmachen, ist in thätige und leidende. Z. B. wenn eine Kugel in Bewegung gegen eine andere Kugel in Ruhe stößt, und dieser ihre Bewegung mittheilt, so sagt man die erste Kugel würkt, und auf die andere wird gewürkt. In diesem Wortverstande sagt man, ein Magnet ziehe das Eisen an, und die Spitze eines Sporns reitze ein Pferd zur Thätigkeit; so daß in dieser Rücksicht der Werke der Natur, alle Dinge entweder bloß existirend, oder existirend als Ursache, oder existirend als Würkung genannt werden können; das ist, daß sie entweder in einen würkenden oder leidenden Zustande existiren.

Diese Eintheilung der Gegenstände und ihrer Bewegungen, oder Veränderungen ihrer Lage,

ist für das gemeine Leben so zweckmässig gefunden, daß auf diesem Grunde die ganze Construction oder Theorie der Sprache beruhet. Die Namen der Dinge selbst werden von den Grammatikern, Nomina genannt, und ihre Art zu existiren heissen Verba. Die Nomina sind eingetheilt in substantiva, welche die Hauptsachen wovon die Rede ist, bezeichnen, und in Adjectiva, welche einige Umstände oder geringere Arten der Dinge bezeichnen, welche zu der Hauptsache gehören, Die Verba werden in drey Arten getheilt, solche welche blos die Existenz der Dinge bezeichnen, z. B. seyn; oder die Existenz in einem thätigen Zustande, z. B. essen; oder ihre Existenz in passiven Zustande, z. B. gegessen werden. Daher scheint es als wenn alle Sprachen blos aus Nominibus und Verbis bestehen, mit ihren Verkürzungen zur Erleichterung der Mittheilung unserer Gedanken; wie in dem scharfsinnigen Werke von Hrn. Horne Tooke erklärt ist, welcher durch einen einzigen Lichtstrahl die ganze Theorie der Sprache enthüllt hat, die so lange in der gelehrten Rüstkammer der Schulen begraben lag.

4) Eine dritte Eintheilung der Ursachen, ist die gewesen, in die nächsten und entfernten, von die-

diesen ist besonders viel von medicinischen Schriftstellern gesprochen, aber ohne hinlängliche Genauigkeit. Wenn wir zu nächsten und entfernten Ursachen nächste und entfernte Würkungen hinzufügen, so werden wir immer vier Glieder der beständigen Kette der Verursachungen umfassen; welches zur Entscheidung mancher philosophischer Gegenstände sehr zuträglich seyn wird. Z. B. wenn eine Partikel vom Chylus an die Mündung eines Milchgefässes gebracht wird, so kann das die entfernte Ursache der Bewegung der Fibern genannt werden welche die Mündung des Milchgefässes ausmachen, die sensorielle Kraft ist die nächste Ursache; die Zusammenziehung der Mündung dieses Gefässes ist die nächste Würkung, und die entfernte Würkung ist, daß sie die Nahrungspartikel in sich aufnehmen, und diese vier Glieder der Kette machen die Absorption aus.

So wenn wir auf die aufgehende Sonne achten, so reitzt 1) das gelbe Licht die sensorielle Kraft, welche in den äusersten Enden des Sehnerven sich aufhält, dieses ist die entfernte Ursache. 2) Die sensorielle Kraft wird in einen Zustand der Thätigkeit gesetzt, dieses ist die nächste Ursache. 3) Die fibrösen Enden des Seh-

nerven werden zusammeugezogen, dieses ist die nächste Würkung. 4) Eine angenehme oder schmerzhafte Empfindung wird erregt in Gefolg der Zusammenziehung dieser Fibern des Sehnerven, dieses ist die entfernte Würkung; und diese vier Glieder der Kette der Verursachung machen die Empfindungs-Idee, oder wie es gewöhnlich genannt wird, die Empfindung der aufgehenden Sonne.

5) Andere Ursachen sind von medicinischen Schriftstellern unter dem Namen Causa procatarctica uud proegumena und causa sine qua non genannt. Alles dieses sind nähere oder entferntere Glieder der Kette der entfernten Ursachen.

Diesen muß man noch die von verschiedenen Schriftstellern sogeuannte Endursache beyfügen, welche das Motiv bedeutet, aus welchem die vorhergehende Kette von Ursachen in Thätigkeit gesetzt war. Die Idee von der Endursache begreift also einen vernünftigen Geist, welcher Mittel anwendet um seinen Zweck zu bewürken; z. B. das Verlangen sich gegen den Schmerz der Kälte zu schützen, welchen er oft erfahren hat, giebt dem Wilden Veranlassung sich Hütten zu bauen; das

Ein-

Einstecken der Pfäle in die Erde zu Wänden, Baumzweige statt der Querbalken darüber zu legen, und Rasen zum Dach zu nehmen, ist eine Reihe von successiven willkührlichen Aeuserungen, welches eben so viel Mittel sind, um eine gewisse Würkung hervorzubringen. Diese Würkung, sich selbst gegen Kälte zu schützen, heißt die Endursache; die Erbauung der Hütte ist die entfernte Würkung; die Thätigkeit der Muskelfibern des Mannes, ist die nächste Würkung; der Wille oder die Thätigkeit des Verlangens, sich selbst gegen Kälte zu schützen, ist die nächste Ursache; und der Schmerz von Kälte, welcher dieses Verlangen erweckt, ist die entfernte Ursache.

6) Diese ewige Kette von Ursachen und Würkungen, deren erstes Glied an Gottes Thron geheftet ist, theilt sich in unzählige divergirende Zweige, welche wie die Nerven, die aus dem Hirn entspringen, sich in die kleinsten und entferntesten Enden des Systems verbreiten, Bewegung und Empfindung über das Ganze ergiessen. So wie jede Ursache an Kraft über die Würkung erhaben ist, welche sie hervorgebracht hat, so wird unsere Idee von der Kraft des allmächtigen Schöpfers erhabener, wenn wir die Operationen

 der

der Natur von Ursach zu Ursach verfolgen, die Glieder dieser Kette von Wesen hinanklimmen, bis wir die grosse Quelle aller Dinge erreichen.

Daher tragen die neuern Entdeckungen in der Chemie und Geologie, indem sie die Ursachen und Verbindungen der Körper bis zu entferntern Ursprunge aufgespürt haben, und die der Astronomie, welche unser Zeitalter verherrlichen, sehr viel zur Erweiterung und Veredelung unserer Ideen von der Kraft der Ersten grossen Ursache bey. Und hätten diejenigen alten Philosophen, welche behaupteten, die Welt sey aus Atomen gebildet, die Combinationen derselben gewissen unveränderlichen Eigenschaften, welche sie von der Hand des Schöpfers erhalten haben, zugeschrieben, z. B. die allgemeine Schwere, die chemische Verwandschaft, oder die thierischen Appetite, statt sie einem blinden Ohngefär zuzuschreiben, so würde die Lehre von den Atomen, als Uranfängen der materiellen Welt, welche sie durch die Mannigfaltigkeit ihrer Zusammensetzung bilden, weit entfernt den Geist zum Atheismus zu leiten, im Gegentheil den Beweis für das Daseyn Gottes, als der ersten Ursache aller Dinge verstärkt haben, weil die aus unserer beständigen Erfahrung

von

No. 4.

No. 5.

Digitized by Google

von Ursache und Würkung entspringende Analogie auf die ganze Natur bestätigt wäre.

Die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und die gestirnte Höhe bekennet die Arbeit seiner Hände. Ein Tag sagts dem andern Tage, und eine Nacht überliefert die Lehre der andern. Dies ist keine Sprache, dies sind nicht Worte, deren Schall nicht verstanden wird: Ueber den ganzen Erdboden ertönen sie, und bis zum Ende der bewohnten Länder geht ihre Predigt aus! Mannigfaltig sind Deine Werke, o Herr! Mit Weisheit hast Du sie alle gemacht. Psalm XIV.

XL. Abschnitt.

Ueber die Augentäuschungen (Ocular spectra) durch Licht und Farben, von D. F. W. Darwin von Shrewsbury. Auf Erlaubniß aus den philosophischen Transactionen, Vol. LXXVI. p. 313. wieder abgedruckt.

Täuschungen von viererley Art. I. 1) Thätigkeit der Netzhaut beym Sehen. 2) Täuschung aus Mangel der Empfindlichkeit. 3) Täuschun-

schungen aus Uebermaaß der Empfindlichkeit. 4) Grösserer Reitz erweckt die Netzhaut in krampfhafte Thätigkeit. 5) Von verkehrten Augentäuschungen. 6) Grösserer Reitz erweckt die Netzhaut in verschiedene krampfhaften Thätigkeiten. 7) In fixe krampfhafte Thätigkeit. 8) In temporelle Lähmung. 9) Vermischte Bemerkungen. II. 1) Directe und verkehrte Täuschungen zu gleicher Zeit. Ein scheinbarer Hof (spectral halo): Gesetz um die Farben der Täuschungen vorher zu bestimmen. 2) Veränderung der Täuschungen von fremden Lichte. 3) Veränderungen der Täuschungen in Zahl, Figur und Nachlaß. 4) Circulation des Bluts im Auge ist sichtbar. 5) Eine neue Art Gegenstände zu vergrößern. Schluß.

Wenn jemand lange und aufmerksam auf einen hellen Gegenstand gesehen, z. B. in die untergehende Sonne, und dann seine Augen schließt oder sie wegwendet, so ist noch eine Zeitlang ein Bild, welches in der Form dem Gegenstande auf welchen er achtete, gleicht, sichtbar: diese Erscheinung im Auge wollen wir die Augentäuschung (ocular spectrum), von diesem Objecte nennen.

Diese Augentäuschungen sind von vierfacher Art: 1) Solche die von einer verminderten Empfind-

pfindlichkeit eines begrenzten Theils der Netzhaut herrühren. 2) Solche die von einer vermehrten Empfindlichkeit der Netzhaut herrühren 3) Solche die ihren Gegenständen sowohl an Farbe als an Gestalt gleichen, welche directe Augentäuschungen heissen können. 4) Solche die von einer entgegengesezten Farbe als die der Gegenstände selbst ist, sind, welche verkehrte Augentäuschungen genannt zu werden verdienen.

Die Gesetze des Lichts sind von dem großen Newton sehr glücklich bestimmt, und die Perception der sichtbaren Gegenstände ist von dem scharfsinnigen D. Berkley und M. Mallebranche sehr geschickt untersucht; diese kleinen Phänomene hat man aber bis jezt noch auf keine Theorie bringen können, obgleich viele Naturforscher derselben sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet haben. Smiths Optik zu Ende; *) Aepinus in Nov. Comment. Pe-

*) Diese Beobachtungen, welche Smiths Optik angehängt sind, haben D. Jurin zum Verfasser. Noch gehören zur Litteratur dieses Gegenstandes Christ. Ern. Wünsch Visus phænomena quaedam prgm. Lipf. 1776. 4. worin verschiedene merkwürdige Beobachtungen, besonders über die Würkungen eines sehr heftigen Lichts aufs Auge, aber mit sehr mechani-

Petrop. 10. Beguelin in den Memoir. de l'Acad. de Berlin Vol. II. 1771. d'Arcy Histoir. de l'Acad. de Scienees 1765. de la Hire und endlich der berühmte Büffon in den Memoir. de l'Acad. des sciences, welcher sie zufällige Farben genannt hat, als wenn sie keinen bestimmten Gesetzen unterworfen wären. Acad. Par. 1743. M. p. 215.

Ich muß hier den Leser erinnern, daß es für manche Leute sehr schwer ist, verschiedenen Schattirungen von Farben immer dieselben Namen zu geben; daher muß bey dem folgenden Vortrage etwas hierauf gerechnet werden, wenn bey der Wiederholung der Versuche die hier erwähnten Farben nicht ganz genau mit den ihnen eigenen Namen correspondiren.

I. Thätigkeit der Netzhaut beym Sehen.

Aus folgenden Versuchen scheint es, daß während der Existenz dieser Augentäuschungen die Netz-

nischen Erklärungen vorkommen, und Joh. Eichel Experimenta circa sensum videndi in Collectaneis societatis medicae Havniensis Vol. I. 1774. 8. welcher besonders einige merkwürdige Erscheinungen, die durch Druck aufs Auge entstehen, erzählt. Anm. d. Ueb.

Netzhaut in einem activen und nicht in einem passiven Zustande ist; und man kann daraus schließen, daß alles Sehen von einer Thätigkeit dieses Organs herrührt.

1) Man lege ein Stück rothes seidenes Zeug, etwa einen Zoll im Durchmesser, wie Nr. 1. bey Absch. III. 1. auf ein Blatt weißes Papier in ein starkes Licht. Man blicke etwa in der Entfernung einer halben Elle starr auf dasselbe eine Minute lang, dann schliesse man die Augenlieder, bedecke sie mit der Hand und eine grüne Augentäuschung wird gesehen werden, welche in der Form diesem Stücke rothes seidenes Zeuges gleicht: nach einiger Zeit wird diese Augentäuschung verschwinden und in kurzem wiederkommen, und dieses wechselsweise drey oder viermal, wenn der Versuch gut gemacht ist, bis sie zulezt ganz verschwindet.

2) Man lege auf ein Blatt weiß Papier ein rundes Stück von blauen seidenen Zeuge, etwa vier Zoll im Durchmesser, in den Sonnenschein; den Mittelpunkt desselben bedecke man mit einem Stück gelben seidenen Zeuge, etwa drey Zoll im Durchmesser, und den Mittelpunkt des gelben Stücks mit einem hellrothen (pink) Stück, etwa

zwey Zoll im Durchmesser, den Mittelpunkt des hellrothen Cirkels mit einem Cirkel von grün, etwa einen Zoll im Durchmesser, und den Mittelpunkt von diesem mit einem Cirkel von Indigblau, etwa einen halben Zoll im Durchmesser, in den Mittelpunkt des Ganzen mache man einen kleinen schwarzen Fleck mit Dinte, wie Nr. 3. bey Absch. III. 3. 6. man sehe eine Minute lang unverwandt auf diesen schwarzen Fleck, schließe dann die Augen und lege die Hand etwa in einer Entfernung von einem Zoll vor dieselben, damit nicht zu viel und nicht zu wenig Licht durch die Augenlieder falle, man wird alsdann die schönsten Farbencirkel sehen, welche man sich denken kann, welche den Farben sehr änlich sind, die entstehen, wenn man an einem hellen Tage ein oder zwey Tropfen Oel auf einen stillen Teich gießt; diese runden Farbenbogen sind aber nicht allein von den oben beschriebenen Farben des seidenen Zeuges verschieden, sondern verändern sich ausserdem beständig so lange sie existiren.

3) Wenn man im Finstern den einen Winkel des Auges mit dem Finger drückt und das Auge von dem Finger wegwendet, so wird man einen Farbencirkel wie an einem Pfauenschwanze sehen,

sehen: und durch einen Schlag aufs Auge wird plözlich ein Bliz erregt (Newton's Opt. Q. 16.

Aus allen diesen Versuchen erhellet, daß die Augentäuschungen nicht von einem mechanischen Stosse (impulse) des Lichts auf die Netzhaut herrühren, auch nicht von der chemischen Vereinigung des Lichts mit diesem Organe, noch von der Absorption und Emission des Lichts, wie bey manchen Körpern beobachtet wird, denn in allen diesen Fällen müßten die Augentäuschungen entweder einförmig bleiben oder müßten nach und nach abnehmen; und weder ihre abwechselnde Gegenwart und Verschwinden, wie im ersten Versuche, noch die beständige Veränderung der Farben, wie im zweyten, noch der Lichtstrahl oder die Farben in dem gedrückten Auge, wie im dritten, noch die Rotation oder Libration der Erscheinung, wie im vierten, statt haben.

Es ist nicht ungereimt anzunehmen, daß die Netzhaut auf änliche Art zu Bewegung gereizt werden kann, als unsere weissen und rothen Muskelfibern aus welchen unsere Glieder und unsere Gefässe bestehen; da sie eben so wie diese aus Fibern besteht, welche mit Marksubstanz vermischt

sind.

sind. Um diesen Bau zu beweisen, wurde die Netzhaut eines Ochsenauges in ein Glas mit warmen Wasser aufgehangen und an einigen Stellen mit Gewalt zerrissen; die Ränder dieser Theile erschienen gefranzt und haarigt und zogen sich nicht zusammen und wurden glatt, wie gewöhnlicher Schleim, wenn er bis zum Zerreissen aus einander gezogen wird; welches zeigt, daß die Netzhaut aus Fibern besteht; diese fibröse Structur wird dem Auge noch deutlicher, wenn man etwas caustisches Laugensalz zu dem Wasser giebt, indem dann der anhängende Schleim zuerst aufgelöset wird und die haarartigen Fibern im Glase schwimmen bleiben. Auch der Grad der Durchsichtigkeit schwächt die Evidenz dieser fibrösen Structur der Netzhaut nicht, da Leeuwenhoek gezeigt hat, daß die Crystallinse selbst aus Fibern besteht (Arcana Nat.)

Hieraus ist ersichtlich, daß die Muskeln grössere Fibern mit einer geringern Menge Nervenmark untermischt, das Gesichtsorgan hingegen eine grössere Menge Nervenmark mit kleinern Fibern untermischt habe; und es ist wahrscheinlich, daß die locomotiven Muskeln sowohl, als die Gefäßmuskeln der microscopischen Thiere eine weit beträchtlichere Feinheit haben als die Netzhaut.

Und

Und ausser den änlichen Gesetzen welche sowohl die Netzhaut als die Muskelfibern regieren, wie hier gezeigt werden soll, giebt es noch manche andere Analogien, zwischen denselben. Beyde werden ursprünglich durch Reitzung in Bewegung gesezt, beyde würken beynahe in gleichen Zeiträumen, werden auf gleiche Art durch ihre Thätigkeit gestärkt oder geschwächt, sind gleichwol schmerzhaft wenn sie im entzündeten Zustande in Thätigkeit gesezt werden und beyde sind der Lähmung unterworfen und beyde der Trägheit des Alters.

II. Von Augentäuschungen aus Mangel der Empfindlichkeit.

Die Netzhaut ist nicht so leicht durch geringere Reitzungen in Thätigkeit zu setzen, wenn sie kurz vorher grössern Reitzungen ausgesezt war.

1) Wenn jemand aus dem hellen Tageslichte in ein dunkles Zimmer geht, so erweitern sich die Pupillen seiner Augen in wenig Secunden aufs äuserste; aber es dauert sehr lange ehe der Sehnerve, da er vorher von dem stärkern Tageslichte gereizt war, für den mindern Grad der Reitzung in diesem dunklen Zimmer empfindlich wird; und ist das Zimmer nicht gar zu dunkel,

so werden sich die Pupillen einigermassen wieder zusammenziehen, so wie die Empfindlichkeit der Netzhaut zurückkehrt.

2) Man lege ein Quadrat von weissen Papier etwa von einem halben Zolle auf einen schwarzen Hut, sehe dann eine Minute lang unverwandt auf den Mittelpunkt desselben, wende dann die Augen weg auf ein Blatt weisses Papier, so wird man nach ein oder zwey Secunden auf dem weissen Papiere ein dunkles Quadrat sehen, welches einige Zeit fortdauern wird. Ein änliches dunkles Quadrat wird man in dem verschlossenen Auge sehen, wenn man durch die Augenlieder etwas Licht zuläßt.

Wenn man eine kurze Zeit auf einen hellen Gegenstand von mäßiger Größe z. B. in die Sonne sieht, so daß das Auge nicht ermüdet wird, so wird der Theil der Netzhaut für geringere Quantitäten von Licht weniger empfindlich; werden daher die Augen auf weniger erhellte Gegenden der Luft gerichtet, so sieht man einen dunklen Fleck, der der Gestalt der Sonne oder irgend einem andern hellen Gegenstande, den man kurz vorher angesehen hat, änlich ist. Dieses ist die

Quelle

Quelle von einer Art der sogenannten dunkelgefärbten Mouche volante. Liegt dieser dunkle Fleck über dem Mittelpunkte des Auges, so wenden wir unser Auge nach der Gegend hin, indem wir erwarten ihn in den Mittelpunkt des Auges zu bringen, um ihn deutlicher zu sehen, und in diesem Falle scheint der dunkle Fleck sich aufwärts zu bewegen. Liegt die schwarze Augentäuschung unter dem Mittelpunkte des Auges, so verfolgen wir sie aus derselben Ursache, und sie scheint sich nach unterwärts zu bewegen. Dieses hat zu allerley Conjecturen Anlaß gegeben, als wenn etwas in der wässrigten Feuchtigkeit schwimme; halten wir inzwischen unser Auge, indem wir auf diese Flecken achten, unbewegt, indem wir z. B. stier auf den Winkel einer Wolke hinblicken und dabey die Flecken beobachten, so werden wir uns bald überzeugen, daß sie gar keine andere Bewegung haben, als die welche wir ihnen selbst durch die Bewegung unserer Augen geben, indem wir sie verfolgen. Zuweilen wird die Form der Täuschung, wenn sie von einem runden hellen Körper herstammt, länglicht werden, und zuweilen wird sie sich in zwey runde Täuschungen abtheilen, welches nicht von unserer Veränderung des Winkels der Augenaxen, nach der Entfernung der Wolke

oder eines andern Körpers, welchem die Erscheinung am nächsten seyn soll, sondern aus andern Ursachen herrührt, welche in Nr. 10. dieses Abschnittes erklärt werden sollen. Auch die scheinbare Größe der Flecken wird nach der eingebildeten Entfernung verschieden seyn.

Da diese Augentäuschungen leichter zu beobachten sind, wenn unsere Augen durch Anstrengung etwas geschwächt sind, so werden sehr oft Leute von etwas schwacher Constitution sehr dadurch in Schreck gesezt, indem sie sich fürchten, ihr Gesicht nähme nun ab, und sich dann in die Hände unerfahrner Augenärzte geben; ich glaube aber nicht, daß sie je die Vorboten einer andern Augenkrankheit sind, und daß es blos von Gewohnheit und Mangel an Aufmerksamkeit darauf herrührt, daß wir sie nicht alle auf allen Gegenständänständen jeden Augenblick sehen. Da hingegen die Nerven schwacher Leute durch kurze Zeit der Anstrengung ihre Empfindlichkeit eben so verlieren, wie die Muskeln ihre Thätigkeit, so geschieht es sehr oft, daß kranke Leute bey höchster Fieberschwäche beständig etwas von ihren Bettdecken zupfen, weil sie die Erscheinung dieser Mouche volante in ihren Augen mißverstehen. Benvenuto Ce-

Celini, ein italiänischer Artist, ein Mann von großer Geschicklichkeit, erzählt, daß da er die ganze Nacht mit einigen Gesellschaftern und einem Hexenmeister auf einem entfernten Berge zugebracht und mancherley Ceremonien gemacht habe, um den Teufel zu citiren; so haben sie des Morgens bey ihrer Zurückkunft nach Rom, indem sie aufblickten und die Sonne aufgieng, eine Menge Teufel auf den Dächern umhertanzen gesehen; so sehr waren ihre Augengespenster durch die Furcht vergrößert, und dienten so dem Betruge und dem Aberglauben (Life of Ben. Celini).

3) Man lege ein Zoll großes Quadrat von weissen Papier auf ein großes Stück strohfarbiges seidenes Zeug; blicke einige Zeit unverwandt auf das weisse Papier und bewege dann den Mittelpunkt des Auges auf das strohgelbe seidene Zeug, so wird eine Augentäuschung von der nämlichen Größe von dunkler gelber Farbe auf demselben erscheinen; denn der mittlere Theil der Netzhaut ist einige Zeit dem Reitze einer größern Menge von weissem Lichte ausgesezt gewesen, und ist dadurch für eine geringere Menge weniger empfindlich geworden, und sieht folglich blos die gelben Strahlen in diesem Theile des strohgelben Zeuges.

Aenliche Thatsachen kann man in andern Theilen unsers Systems beobachten: z. B. wenn eine Hand erwärmt wird und die andere der Kälte ausgesezt ist, und dann beyde in lauwarmes Wasser gelegt werden, so scheint das Wasser der einen Hand warm und der andern kalt; wir sind nicht im Stande eine Zeit lang schwache Töne zu hören, wenn wir eben vorher starken ausgesezt waren; wir fühlen einen Schauder, wenn wir aus einem sehr warmen Zimmer in eine mäßig erwärmte Atmosphäre kommen; der Magen und die übrigen Verdauungsorgane können bey denjenigen, welche an hitzige Getränke gewöhnt sind durch den gewöhnlichen Reitz der Speisen allein nicht in gehörige Thätigkeit gesezt werden, und es entsteht daher sogleich Unverdaulichkeit und Hypochondrie.

III. Von Augentäuschungen aus Uebermaaß an Empfindlichkeit.

Die Netzhaut ist durch größere Reitzungen leichter in Thätigkeit zu setzen, wenn sie zulezt einer geringern Reitzung ausgesezt war.

1) Wenn die Augen an einem hellen Tage ein oder zwey Minuten geschlossen und vollkommen

mit einem Hute bedeckt sind, und man nimmt dann den Hut weg, so sieht man ein rothes oder scharlachfarbiges Licht durch die Augenlieder. In diesem Falle wird die Netzhaut, nachdem sie einige Zeit im finstern gehalten ist, so empfindlich für eine kleine Menge Licht, daß sie die grössere Menge von rothen Strahlen viel deutlicher empfindet als die der andern, welche durch die Augenlieder fallen. Ein änlich gefärbtes Licht sieht man durch die Ränder der Finger fallen, wenn die ofne Hand gegen das Licht gehalten wird.

2) Wenn man Abends bey eintretender Dämmerung oder an einem dunklen Tage einige Minuten unverwandt auf ein Fenster blickt und dann die Augen etwas bewegt, so daß die Theile der Augen, auf welchen das dunklere Rahmenwerk abgebildet war, nun auf das Glas fallen, so sieht man viele helle Streifen, welche das Rahmenwerk vorstellen, quer über die Glasscheiben liegen: denn diese Theile der Netzhaut, welche vorhin weniger gereizt wurden, wegen des dunklen Rahmenwerks, sind jezt empfindlicher für das Licht als die übrigen Theile der Netzhaut, welche den hellern Theilen des Fensters ausgesetzt waren.

3) Man mache auf weisses Papier einen recht schwarzen Fleck mit Dinte, etwa einen halben Zoll im Durchmesser, mit einem Schwanze von etwa einen Zoll lang, so daß er ohngefähr einer Froschquappe ånlich sieht, wie Nr. 2. bey Absch. I.I. 8. 3. man blicke unverwandt eine Minute auf diesen schwarzen Fleck, und, indem man das Auge etwas bewegt, wird man die Figur der Froschquappe auf dem weißen Theile des Papiers sehen, diese Figur wird weisser oder heller seyn als das übrige weisse Papier; denn der Theil der Netzhaut, auf welchem die Froschquappe abgebildet war, ist nun empfindlicher für das Licht als die übrigen Theile derselben, welche dem weissen Papier ausgesezt waren. Dieser Versuch ist von D. Irwin erzählt, er hat aber nicht die wahre Ursache davon erklärt, nämlich die grössere Empfindlichkeit des Theils der Netzhaut, auf welchem der schwarze Fleck abgebildet war, welches durch folgenden Versuch ausser Zweifel gesezt wird.

4) Wenn man, nachdem man den schwarzen Fleck auf dem weissen Papier gesehen hat, das Auge verschließt, so erscheint ein rother Fleck statt des schwarzen: denn der Theil der Netzhaut, auf welchem der schwarze Fleck abgebildet war, ist nun

em-

empfindlicher für das Licht als die übrigen Theile der Netzhaut, und ist dadurch eher im Stande, die rothen Lichtstrahlen, welche durch das Augenlied dringen, zu percipiren. Macht man diesen Versuch bey einem Talglichte, so wird der Fleck gelb statt roth, denn Talglichte haben sehr viel gelbes Licht, welches in größerer Menge und mit größerer Gewalt durch die Augenlieder dringt als blaues Licht, daher rührt dann auch die Schwürigkeit bey dieser Art von Lichtern, die blaue und grüne Farbe von einander zu unterscheiden. Die Farbe der Augentäuschung kann wahrscheinlich bey Tageslichte sich verändern, nach der verschiedenen Farbe des Morgen- Mittags- oder Abendlichts.

Hr. Beguelin in den Memoires de Berlin Vol. II. 1771. bemerkt, daß wenn er ein Buch hielt, so daß die Sonne auf seine halbverschlossenen Augenlieder schien, so wurden die schwarzen Buchstaben, welche er lange angesehen hatte, roth, welches auf diese Art muß zugegangen seyn. Die Theile der Netzhaut, auf welchen eine Zeitlang die schwarzen Buchstaben abgebildet waren, waren weit empfindlicher als die Theile, welche dem weissen Papiere ansgesezt waren, so daß den erstern das rothe Licht, welches durch die Augenlieder drang,

drang, empfindbar war. Ich glaube, in Voltairs historischen Werken wird eine ähnliche Geschichte von dem Herzog von Toscana erzählt, der mit dem Generale einer fremden Armee in Würfeln spielte, und indem er glaubte, er sehe Blutstropfen auf den Würfeln, schreckliche Begebenheiten befürchtete, und sich verstört zurück zog. Der Beobachter, welcher an einem hellen Tage eine Minute lang auf die schwarzen Flecken der Würfeln sieht, und dann nachlässig die Augen schließt, wird das Bild eines Würfels mit rothen Flecken darauf erblicken, wie oben erklärt ist.

5) Wenn man aus einem dunklen Keller hervorkömmt, worin man sich lange aufgehalten hat, so wird das Licht eines hellen Tages unsern Augen lange Zeit unerträglich, weil ein Uebermaaß von Empfindlichkeit im Auge ist, welches eine Zeitlang gar keinem oder einem geringen Reitze ausgesetzt war. Dieses verursacht daß die Pupille sogleich bis zu ihren kleinsten Durchmesser zusammen gezogen wird, welche nach und nach wieder sich erweitert, so wie die Netzhaut an den grössern Reitz des Tageslichtes mehr gewöhnt wird.

Das

Das Funkeln eines hellen Sterns oder eines entfernten Lichtes in der Nacht, rührt vielleicht aus einer ähnlichen Ursache her. Während wir fortfahren, auf erleuchtete Gegenstände zu blicken, so wird ihr Mittelpunkt bleichen, wegen der Abnahme der Empfindlichkeit des Theils der Netzhaut, welcher ihren Strahlen ausgesetzt ist, dahingegen wegen der Unbeständigkeit des Auges, die Ränder des Gegenstandes immer auf neue Theile der Netzhant gerathen, die eben noch im finstern waren, und daher zehnmal empfindlicher sind, als die Theile, auf welchen der Stern oder das Licht eine Zeitlang abgebildet war. Dieses macht dem Auge ähnliche Schmerzen, als wenn wir plötzlich aus einem finstern Zimmer in helles Tageslicht kommen, und macht uns die Empfindung eines hellen Funkeln. Daher funkeln die Sterne am meisten, wenn die Nacht am dunkelsten ist, und funkeln nicht durch Telescope, wie Muschenbroek bemerkt hat; man wird nachher sehen, warum dieses Funkeln zuweilen von verschiedenen Farben erscheint, wenn der Gegenstand sehr helle ist, wie Hr. Melvill beym Anblicke des Sirius bemerkt hat. Die Meinungen anderer über diesen Gegenstand, kann man nachsehen in

Dr.

Dr. Priestley's schätzbarer Geschichte des Lichts und der Farben. S. 494. (des Originals.)

Manche Thatsachen die man sonst in dem thierischen Systeme bemerkt, sind diesen ähnlich; die Glühhitze welche von der gewöhnlichen Temperatur der Luft oder durch unsere Kleider erregt wird, wenn wir aus dem kalten Bade kommen; der Schmerz der Finger, wenn wir sie, nachdem sie Schnee gehandhabet haben, schnell ans Feuer bringen, die Entzündung der Fersen vom Gehen im Schnee. Daher sind diejenigen, die einer zu heftigen Kälte ausgesetzt waren, oft plötzlich gestorben, wenn man sie zu schnell ans Fener brachte, oder ihre Glieder wurden so entzündet, daß sie in Brand übergiengen. So tödtet zu viel Nahrung oder Wein diejenigen plötzlich, welche dem Hungertode nahe sind; denn alle Organe des ausgehungerten Körpers, sind nun weit reitzbarer für den Reitz der Nahrung und des Weins geworden, so daß diese Entzündung erregen, die sich in Brand oder Fieber endigt.

IV. Von directen Augentäuschungen.

Eine Menge Reitz die etwas grösser als natürlich ist, erregt die Netzhaut zu krampfhaf-

hafter Thätigkeit, welche in wenig Secunden aufhört.

Eine gewisse Dauer und Stärke des Reitzes von Licht und Farben, erregt eine vollständige Thätigkeit der Netzhaut beym Sehen; denn sehr schnelle Bewegungen sind für uns nicht perceptibel, sowohl als sehr langsame es nicht sind; z. B. das Umschwingen eines Kreusels oder der Schatten eines Sonnenzeigers. So afficirt vollkommne Finsterniß das Auge gar nicht, und Uebermaß von Licht erregt Schmerz und kein Sehen.

1) Wenn im finstern ein Feuerbrand rund umgeschwungen wird, so bleibt eine beträchtlich lange Zeit ein halber Cirkel im Auge zurück, und das mit solcher Lebhaftigkeit, daß wir ihn für die Fortdauer des Gegenstandes selbst halten. Auf dieselbe Art wenn ein feuriges Meteor in der Nacht quer über uns hinfährt, so sieht es aus, als wenn es einen langen feurigen Schwanz hinter sich liesse, wovon ein Theil und vielleicht das Ganze, von der Fortdauer der Thätigkeit der Netzhaut, nachdem sie einmal so lebhaft erweckt ist, herrührt. Dieses wird durch folgenden Versuch sehr schön erläutert: man befestige ein

Segel von Papier, drey bis vier Zoll in Durchmesser, welches etwa wie ein Bratenwender, der durch den Rauch umgetrieben wird, (smoke jak) geformt ist, in einer Röhre von Pappen; wenn man so durch die Röhre nach entfernten Gegenständen hinsieht, so wird man einzelne abgesonderte Theile derselben, durch die engen Zwischenräume zwischen den Flügeln und der Röhre bemerken; so wie aber die Maschine anfängt sich umzudrehen, so erscheinen diese Zwischenräume immer grösser, und wenn sie sich schnell umdrehet, so wird der ganze Prospect völlig so deutlich gesehen, als wenn nichts in der Röhre wäre, nur etwas weniger erleuchtet.

2) Man sehe durch eine dunkele Röhre, etwa eine halbe Elle lang, auf die Fläche eines gelben Cirkels, von einem halben Zoll im Durchmesser, der auf einer blauen Fläche von noch einmal so grossen Durchmesser liegt, eine halbe Minute lang: indem man nun das Auge schließt, so wird die Augentäuschung der zwey Flächen änlich erscheinen, wie in Fig. 3; wird das Auge aber zu lange darauf gehalten, so werden die Farben der Täuschung die entgegengesetzten von denen auf dem Papier seyn, das ist, der innere Cirkel wird blau und

der

der äusere gelb werden; daher muß der Versuch mit einiger Aufmerksamkeit gemacht werden.

3) Man setze die helle Flamme von einem Wallrathslichte in der Nacht vor einen schwarzen Gegenstand; blicke dann unverwandt darauf, bis man merkt, daß es etwas bleicher wird; indem man nun das Auge schließt und sorgfältig bedeckt, jedoch nicht so daß es gedrückt wird, so wird das Bild des lodernden Lichts fortfahren sichtbar zu seyn.

4) Man sehe einige Zeit an einem dunklen Tage unverwandt auf ein Fenster, wie bey dem Vers. 2. Absch. III. und verschliesse dann die Augen und bedecke sie mit der Hand, so bleibt einige Zeit eine genaue Abzeichnung des Fensters im Auge zurück. Dieser Versuch erfordert einige Uebung, wenn er gelingen soll; indem wenn das Auge durch langes Ansehen des Fensters ermüdet wird, oder der Tag zu helle ist, so erscheinen die hellen Theile des Fensters in der Täuschung dunkel, und die dunklen Theile des Rahmenwerks helle, wie im Vers. 2. Absch. III. Manchen die diesen Versuch zum erstenmale machen, ist es selbst schwer, die Erscheinung überall wahrzunehmen; denn die mindeste Unruhe des Geistes, oder selbst

zu

zu grosse Aufmerksamkeit auf die Täuschung, werden machen, daß sie nicht gelingt, bis man sich einige Uebung erworben hat, auf solche geringfügige Umstände zu achten.

Die in diesem Abschnitte beschriebene Täuschungen, welche ich directe Augentäuschnngen genannt habe, werden ohne grosse Ermüdung des Auges hervorgebracht; indem die Reitzung des hellen Gegenstandes bald weggenommen wird, oder die Menge Licht überhaupt nicht so groß ist, daß sie den mindesten Grad von Unbehaglichkeit in dem Gesichtsorgan hervorbringen kann; dieses unterscheidet sie von der folgenden Classe der Augentäuschungen, welche Folgen der Ermüdung sind. Diese directen Täuschungen werden am besten unter solchen Umständen beobachtet, daß kein Licht, ausser dem welches von dem Gegenstande selbst kömmt, ins Auge fallen kann; wenn man z. B. durch eine Röhre von einer halben Elle lang und einem Zoll weit, auf ein gelbes Papier an der Wand des Zimmers sieht, so wird die directe Täuschung leicht hervorgebracht, indem man das Auge schließt, ohne es vor der Röhre wegzubringen, wird aber das Seitenlicht durch die Augenlieder zugelassen, oder indem man die

Täu-

Täuschung auf weissen Papier macht, so wird leicht eine verkehrte Täuschung daraus, wie unten erklärt werden soll.

Auch die andern Sinne behalten die auf sie gemachten Eindrücke, oder die Thätigkeit in welche sie gesetzt sind, eine Zeitlang bey, z. B. wenn harte Körper in die flache Hand gedrückt werden, wie das bey den Taschenspielerkunststücken oft vorkömmt, so weiß man oft einige Secunden lang nicht, ob sie noch in der Hand sind, oder ob man sie weggenommen hat. Der Geschmack bleibt oft noch lebhaft sehr lange im Munde, z. B. der Geschmack vom Tobackrauchen oder von Entian, nachdem das schmeckbare Material schon längst weggenommen ist.

V. **Eine Menge Reitz die etwas grösser als letztgenannte ist, setzt die Netzhaut in krampfhafte Thätigkeit, welche wechselsweise aufhört und wiederkömmt.**

Wenn man eine Zeitlang in die untergehende Sonne sieht, so daß das Gesicht nicht zu sehr ermüdet, und schließt dann das Auge und bedeckt es,

es, so wird eine gelbe Täuschung gesehen, welche einige Zeit fortdauert, dann verschwindet und wiederholt wieder kömmt, ehe sie sich gänzlich verliert. Diese gelbe Augentäuschung der Sonne wird blau, wenn die Augenlieder geöffnet werden, und läßt man sie auf ein grünes Glas oder auf anders gefärbte Gegenstände fallen, so verändert sie ihre Farbe nach dieser Einmischung, wie an einem andern Orte erklärt werden soll.

2) Man setze ein helles Wallrathslicht in der Nacht etwa einem Fuß vom Auge, und blicke unverwandt in den Mittelpunkt der Flamme, bis das Auge noch ungleich mehr ermüdet wird als im Absch. IV. Vers. 3. wenn man dann die Augen schließt, so wird man eine röthliche Täuschung beobachten, welche wechselsweise aufhört und wieder kömmt. Auf änliche Art hört das Erbrechen auf, und wird in Zwischenräumen wieder erneuert, obgleich das Brechmittel selbst mit dem ersten Würgen ausgeworfen ist: so dauern die Nachwehen noch einige Zeit nach der Geburt fort, und die wechselseitigen Pulsationen des Herzens einer Viper, werden noch einige Zeit wieder erneuert, nachdem es schon längst von allem Blute gereinigt ist.

IV. Von

VI. Von verkehrten Augentäuschungen.

Nachdem die Netzhaut durch einen etwas grössern Reitz als der lezt genannte, in Thätigkeit gesezt ist, so fällt sie in eine entgegengesezte krampfhafte Thätigkeit.

Die Actionen jedes einzelnen Theils des thierischen Körpers können mit grossen Vortheil unter einander verglichen werden. Diese genaue Analogie trägt sehr viel zu der Entdeckung der Wahrheit bey, während die unbestimmtern Analogien, welche die Erscheinungen des thierischen Lebens mit denen der Chemie oder Mechanik vergleichen, blos dazu dienen unsere Untersuchungen zu mißleiten.

Ist einer unserer grössern Muskeln in langer oder heftiger Thätigkeit gewesen und der Antagonist ist zugleich ausgedehnt gewesen, so wird das Glied, sobald die Thätigkeit des erstern aufhört, nach der entgegengesezten Richtung hingedehnt und es hat ein Jähnen oder Strecken statt.

Aus folgenden Beobachtungen erhellet, daß ein änlicher Umstand in dem Organe des Sehens statt hat; nachdem dasselbe durch eine Art von

Thä-

Thätigkeit ermüdet ist, fällt es willkührlich in die entgegengesezte Art.

1) Man lege ein Stück couleurtes seidenes Zeug, etwa einen Zoll im Durchmesser auf ein Blat weisses Papier, etwa eine halbe Elle vom Auge; man sehe eine Minute lang unverwandt darauf, wende dann das Auge auf einen andern Theil des Papiers, so wird man eine Augentäuschung von der Form des angesehenen seidenen Zeuges, aber von einer entgegengesezten Farbe haben. Eine beynahe änliche Erscheinung wird entstehen, wenn das Auge geschlossen wird und die Augenlieder durch Annäherung der Hand beschattet werden, so daß noch etwas Licht, jedoch aber nicht zuviel hineinfällt.

Rothe Seide bringt eine grüne Erscheinung hervor					
Grüne	:	:	rothe	:	:
Orange	:	:	blaue	:	:
Blaue	:	:	orange	:	:
Gelbe	:	:	violette	:	:
Violette	:	:	gelbe	:	:

Daß in diesen Versuchen die Täuschungen die entgegengesezten von den Farben sind welche sie veranlaßten, kann man sehen, wenn man die

die dritte Figur in Sir Isaac Newtons Optic L. II. p. 1. untersucht, wo die dünnen Luftschichten, welche gelb reflectirten, violett durchliessen; die welche roth reflectirten, blaugrün durchliessen; und so mit den übrigen nach den oben angeführten Versuchen.

2) Diese verkehrten Täuschungen sind einer Farbe änlich, welche aus der Combination aller ursprünglichen Farben, ausgenommen der durch welche das Auge bey dem Versuche ermüdet war, gebildet ist: die verkehrte Täuschung von roth muß also ein solches grün seyn als durch die Vermischung aller übrigen prismatischen Farben hervorgebracht werden müßte. Um dieses zu beweisen, wurde folgender genugthuende Versuch angestellt. Die prismatischen Farben wurden auf ein rundes Rad von Pappen gelegt, etwa von vier Zollen im Durchmesser in dem Verhältniß wie sie Dr. Pristley in der Geschichte des Lichts und der Farben beschrieben hat Pl. 12. Fig. 83. ausser daß das rothe Fach ganz ausgelassen die übrigen aber verhältnißmässig ausgedehnt wurden, so daß sie einen Cirkel bildeten. Dann, da die Orangefarbe eine Mischung von roth und gelb ist und die violette eine Mischung von roth und Indig-

digblau, so war es nothwendig gelb statt Orangegelb und Indigblau statt violett auf das Rad zu legen, damit der Versuch der Theorie mehr angemessen seyn mögte, welche er bestätigen oder widerlegen sollte; denn indem man eine grüne Täuschung von einem rothen Objecte erhält, so wird angenommen daß das Auge für rothe Strahlen unempfindlich geworden ist. Dieses Rad konnte vermittelst einer Axe wie ein Kreusel umgeschwungen werden und indem es in Bewegung gesezt wurde, entstand eine grüne Farbe welche mit der verkehrten Täuschung von roth genau correspondirte.

3) Betrachtet man eine dieser verkehrten Augentäuschungen im verschlossenen Auge, so verschwindet sie wechselsweise mehrere male und erscheint wieder, bis sie endlich ganz verschwindet, eben so, wie die directen Täuschungen in Absch. V. aber noch mit dem Umstande, daß wenn die Täuschung schwach wird oder verschwindet, so wird sie gleich wieder lebhaft wenn man die Hand von den Augen entfernt, so daß mehr Licht hinzugelassen wird; weil dann nicht allein der ermüdete Theil der Netzhaut geneigt ist in Bewegungen von entgegengesezter Richtung zu fallen,

son-

sondern indem sie noch für alle andere Lichtstrahlen empfindlich ist, ausser für diejenigen, durch welche sie kürzlich ermüdet wurde, sie durch diese Strahlen zugleicher Zeit in diejenige Art der Bewegung gesezt wird, welche die verkehrte Täuschung bilden.

Aus diesen Versuchen hat man Ursache zu schliessen, daß die ermüdete Netzhaut sich selbst in eine entgegengesezte Art von Bewegung sezt völlig wie bey dem Jähnen oder Dehnen, sobald der Reitz welcher sie ermüdet hatte, weggenommen ist; und daß sie noch empfindlich bleibt, d. i., fähig durch andere Farben zugleicher Zeit in Thätigkeit gesezt zu werden, ausser durch die Farbe nicht, durch welche sie ermüdet ist.

VII. **Die Netzhaut, nachdem sie durch einem Reitz etwas grösser als der vorhergehende, in Thätigkeit gesezt ist, fällt in verschiedene successive krampfhafte Actionen.**

1) Wenn man so lange in die Mittagssonne sieht, als es die Augen vertragen können, so wird die Scheibe erst bleich mit einem lichten Halbmonde, welcher von einem Rande zum an-

 dern

dern zu wanken scheint, welches von der Unstetigkeit des Auges herrührt; dann wird die ganze Phase der Sonne blau, mit einem weissen Hofe (halo) umgeben, und indem man die Augen schließt, und sie mit der Hand bedeckt, sieht man eine gelbe Täuschung, welche in einiger Zeit sich in eine blaue verändert.

Hr. de la Hire hat beobachtet, nachdem er in die helle Sonne gesehen, habe der Eindruck in seine Augen zuerst ein gelbes Ansehen erhalten, dann ein grünes und dann ein blaues, und er wünscht diese Täuschungen irgend einer Affection der Nerven zuschreiben zu können. (Porterfield on the Eye. Vol. I. p. 343.)

2) Nachdem man unverwandt auf ein Stück hellrothes seidenes Zeug, etwa von einem Zoll im Gevierten, welches auf weisses Papier in hellen Sonnenschein gelegt ist, in der Entfernung eines Fusses vom Auge gesehen hat, dann die Augen schließt und die Augenlieder bedeckt, so ist die Augentäuschung von diesem Seidenzeuge zuerst dunkelgrün, und die Augentäuschung von dem weissen Papier wird hellroth; dann verschwinden die Täuschungen beyde, darauf wird

die

die inwendige Täuschung blau, und nach einem zweyten Verschwinden wird sie gelb, und endlich hellroth, während die Täuschung von dem weissen Felle, aus roth in grün übergeht.

Diese Folgen der verschiedenen gefärbten Augentäuschungen waren bey wiederholten Versuchen nicht immer dieselben, ob sie gleich so genau wie möglich mit derselben Menge Licht und allen übrigen Umständen möglichst gleich beobachtet wurden. Ich vermuthe daß ich zu viele Versuche auf einmal machte, so daß das Auge nicht völlig frey von den vorhin beobachteten Farben war.

Die abwechselnden Aeuserungen der Netzhaut in den vorhergehenden Versuchen, haben Aenlichkeit mit dem Dehnen und Recken (pandiculatio) der Muskeln, da sie auf eben die Art in entgegengesetzten Richtungen geschehen, und mehr die Folge von Ermüdung als von Schmerz sind, und sie unterscheiden sich hierin von den successiven ungleichen Aeuserungen der Netzhaut, deren ich in diesem Abschnitte erwähnt habe, welche im kleinen den heftigern Bewegungen der Glieder in Convulsionen, wie in der Epilepsie dem Veitstanz oder dem Opisthotonos gleichen; alle diese Krankhei:

heiten sind vielleicht anfangs die Folge von Schmerz, und ihre Perioden werden nachher durch Gewohnheit befestigt.

VIII. Wenn die Netzhaut durch einen noch etwas grössern Reitz, als der vorgenannte, in Thätigkeit gesetzt ist, so fällt sie in eine fixe krampfhafte Thätigkeit, welche einige Tage dauert.

1) Nachdem ich lange in die Mittags-Sonne geblickt, indem ich einige der vorhergehenden Versuche machte, so lange bis die Scheibe hellblau wurde, beobachtete ich eine lichte blaue Augentäuschung auch auf andern Gegenständen, den ganzen folgenden und noch den zweyten Tag, welche immer vorkam, wenn ich auf sie achtete, und sehr oft noch wenn ich vorher auch nicht darauf achtete. Wenn ich meine Augen verschloß und bedeckte, so war diese Täuschung schmutzig gelb, und zu andern Zeiten war sie mit den Farben der Gegenstände, auf welche sie fiel, vermischt. Man könnte sich vorstellen, daß dieser Theil der Netzhaut für weisses Licht unempfindlich geworden sey, und daher sey auf allen erleuchteten Gegenständen eine blaue Augentäuschung

sicht-

sichtbar geworden; da aber die gelbliche Augen-täuschung auch in dem verschlossenen und bedeckten Auge sichtbar wurde, so kann kein Zweifel übrig bleiben, daß dieses die Täuschung von der Sonne sey. Eine änliche Täuschung wurde von Hr. Aepinus bemerkt, welche er, wie er bekennt, nicht erklären konnte. (Nov. Comment. Petrop. V. 10. p. 2. und 6.)

Die Mandklemme und einige cataleptische Krämpfe sind diesem Phänomen änlich, und hieraus können wir die Gefahr einsehen, wenn wir zu lange auf sehr helle Gegenstände blicken.

IX. Eine Menge Reitz grösser als die vorhergehende, bringt eine temporelle Lähmung des Sehorgans hervor.

1) Man lege ein rundes Stück hochrothes Seidenzeug, etwa einen halben Zoll im Durchmesser, in die Mitte eines Bogens weisses Papier, lege dieses in hellen Sonnenschein, und fixire das Auge fest auf dem Mittelpunkt des rothen Cirkels, drey oder vier Minuten lang, in der Entfernung von vier oder sechs Fuß von dem Gegenstande, so wird das rothe Seidenzeug immer

mer blasser werden, und endlich aufhören roth zu erscheinen.

2) Diesem änlich sind manche andere Thatsachen in der thierischen Oekonomie; z. B. Purganzen, Opiate, selbst Gifte und ansteckende Materien, hören auf unser System zu reitzen, nachdem wir an ihren Gebrauch gewöhnt sind: So schlafen viele Menschen ohne von einer Glocke, oder selbst von einem Eisenhammer in der Nachbarschaft gestört zu werden: und nicht blos fortgesetzten Reitzungen, sondern auch heftigen Aeuserungen von irgend einer Art, folgt eine temporelle Lähmung. Der Arm fällt nach einer sehr heftigen Anstrengung am Leibe nieder, und bleibt eine Zeitlang unbrauchbar, und es ist wahrscheinlich, daß diejenigen, welche plözlich beym Schwimmen, oder beym Schlittschuhlaufen auf dem Eise umgekommen sind, durch eine solche Lähmung oder äuserste Erschöpfung gestorben sind, welche auf jede heftige und anhaltende Thätigkeit folgt.

X. Vermischte Bemerkungen.

Bey Anstellung dieser Versuche kommen verschiedene Umstände vor, welche die Resultate der-

selben leicht ändern können, und deren ich hier, zum Nutzen anderer, die meine Versuche nachzumachen wünschen, Erwähnung thun will.

1) Von directen und verkehrten Augentäuschungen die zu gleicher Zeit existiren; von einer Combination der directen und verkehrten Täuschungen, von einem Täuschungshofe (spectral halo); Gesetze um die Farben der Augentäuschungen vorher zu bestimmen.

a) Wenn eine Fläche, etwa sechs Zoll ins Gevierte, von hellrothen türkischen Papier, auf einer Fläche, etwa einen Fuß ins Gevierte, von weissen Schreibpapier, angesehen wurde, so war die inwendige Augentäuschung in dem verschlossenen Auge grün, als die verkehrte Augentäuschung von dem hellrothen Papier, die äusere Augentäuschung war hellroth, und war die directe Augentäuschung von dem hellrothen Papier. Derselbe Umstand hatte statt, wenn die innere Fläche weiß und die äusere hellroth war; das ist, die innere Täuschung war dann hellroth und die äusere grün. Dieselben Täuschungen hatten statt, wenn das hellrothe Papier auf einen schwarzen Hut gelegt wurde.

b) Wenn

b) Wenn ein sechszölliges Quadrat von dunkelvioletten geglätteten Papier auf einem Fuß grossen Quadrat von weissen Schreibpapier angesehen wurde, so war die innere Täuschung gelb, und war so die verkehrte von dem violetten Papier, die äusere war violett, und war so die directe Täuschung von dem violetten Papier.

c) Wenn ein sechszölliges Quadrat von hellrothen Papier auf einem Fuß grossen Quadrate von blauen Papier angesehen wurde, so war die innere Täuschung blau, und die äusere war hellroth; das ist, die innere Täuschung war die directe von dem äusern Objecte, und die äusere war die directe Täuschung von dem innern Objecte, statt daß sie beyde die verkehrten Täuschungen ihrer correspondirenden Objecte hätten seyn sollen.

d) Wenn ein sechszölliges Quadrat blaues Papier auf einen Fuß großen Quadrat von gelben Papier angesehen wurde, so wurde die innere Täuschung glänzend gelb, die äusere aber glänzend blau. Die Lebhaftigkeit der Täuschungen rührte davon her, daß sie beyde durch den Reitz der innern und äusern Objecte zugleich erregt waren,

so

so daß die innere gelbe Täuschung beydes die verkehrte Täuschung von dem blauen Papier und die directe des gelben Papiers, und so umgekehrt die äusere blaue Täuschung beydes die verkehrte von dem gelben Papier und die directe von dem blauen Papier war.

e) Wenn die innere Fläche nur ein Quadrat von einem halben Zoll von rothen Papier war und auf einen Quadratfuß dunkel violettes Papier gelegt wurde, so war die innere Täuschung grün mit einem röthlich blauen Hofe (halo). Wenn das innere rothe Papier zwey Zoll Quadrat war, so war die innere Täuschung dunkelgrün und die äusere röther. War das innere Papier sechs Zoll Quadrat, so wurde die Täuschung davon blau und die des äusern Papiers war roth.

f) Wurde ein halbzölliges Quadrat von blauen Papier auf ein sechszölliges Quadrat von gelben Papier gelegt, so war die Täuschung von dem innern Papiere in dem geschlossenen Auge gelb, mit einem blauen Hofe umgeben. Wenn man lange in die Mittagssonne sieht, erblasset die Scheibe und ein helles blau mit einem weissen Hofe umgeben.

Die:

Diese Umstände, ob sie gleich die Versuche sehr verwickelt machen, bis sie ausgespürt sind, lassen doch eine genugthuende Erklärung zu; denn während die Strahlen von dem hellen innern Gegenstande in Vers. a. mit ihrer ganzen Kraft auf den Mittelpunkt der Netzhaut fallen, und indem sie diesen Theil derselben ermüden und eine verkehrte Täuschung bewürken, so fallen doch mehrere zerstreute Strahlen, von demselben hellrothen Papier in der Mitte, auf die äusern Theile der Netzhaut, jedoch nicht in solcher Menge um Ermüdung zu verursachen, und bringen daher in diesen Theilen des Auges die directe Täuschung von roth hervor. Dieselben verkehrten und directen Täuschungen entstehen von dem violetten Papier Vers. b.; und im Vers. c. bringen die zerstreuten Strahlen von dem rothen Papier im Mittelpunkte auf den äusern Theilen des Auges eine directe Täuschung von dieser Farbe hervor, während die zerstreueten Strahlen von dem äusern blauen Papier eine directe Täuschung von dieser Farbe auf den mittlern Theilen des Auges hervorbringen, statt daß diese Theile der Netzhaut wechselseitig in ihre verkehrten Täuschungen fallen. Im Vers. d. wo die Farben die verkehrten oder entgegengesetzten von einander sind, fallen die zerstreuten Strahlen

von

von dem äusern Gegenstande auf die mittleren Theile des Auges, und erregen da die directe Täuschung zu gleicher Zeit, da die Netzhaut durch das mittlere Object in eine verkehrte Täuschung gesezt wird, und da diese directe und verkehrte Täuschung von gleicher Farbe sind, so wird der Glanz dieser Täuschung dadurch vermehrt. Im Vers. e. bringt die Würkung von verschiedenen Mengen von Reitz auf die Netzhaut, von den verschiedenen respectiven Größen der innern und äusern Flächen, eine Täuschung von dem innern Objecte auf dem Mittelpunkte der Netzhaut hervor, welche aus der verkehrten Täuschung dieses innern Objects und der Direction von dem äusern Objecte zusammengesetzt ist, in verschiedenen Schattirungen von Farben von hellegrün bis zu dunkelblau mit änlichen Veränderungen der Erscheinung von der äusern Fläche. Aus eben der Ursache wurde, wenn das innere helle Objeet klein war, wie im Vers. f. blos eine Art von Hof oder Strählung von Farben, dem innern Objecte etwas änlich um das äusere Object verbreitet, statt daß die ganze Erscheinung des äusern Objects verkehrt mit der Farbe des innern Objects hätte seyn sollen. Denn da die innere blaue Fläche so klein war, so verbreiteten sich die zerstreueten Strahlen von ihr

blos

blos auf eine kurze Entfernung in das Bild der äusern Fläche von gelben Papier, und konnten also blos einen blauen Hof rund um die gelbe Erscheinung im Mittelpunkte machen.

Wenn jemand argwohnen sollte, daß die zerstreueten Strahlen von dem äusern gefärbten Objecte sich nicht mit den Strahlen von dem innern gefärbten Objecte mischen, und so den Mittelpunkt des Auges afficiren würden, der darf nur durch eine dunkle Röhre von etwa zwey Fuß lang und einem Zoll im Durchmesser mit einem Auge auf die gefärbte Wand eines Zimmers sehen, mit dem andern Auge aber ohne diese Röhre auf dieselbe Wand; er wird finden, daß indem das laterale Licht ausgeschlossen wird, scheint die Fläche der Wand, welche durch den Tubum angesehen wird, als wenn sie von der Sonne erleuchtet wäre, verglichen mit der andern mit bloßen Augen gesehenen Fläche, daher rührt der Vortheil, wenn man durch einen dunklen Tubum entfernte Gemälde ansieht.

Wir können hieraus mit Sicherheit folgende Gesetze festsetzen, um vorher die Farben von allen solchen Täuschungen zu bestimmen.

1) Die

1) Die directe Täuschung ohne irgend ein laterales Licht ist eine erblassende Darstellung ihres Objects in dem nicht ermüdeten Auge. 2) Mit etwas lateralen Lichte erhält sie eine gemischte Farbe aus der directen Täuschung des centralen Objects und der umherliegenden Objecte, in Verhältniß ihrer respectiven Mengen und ihres Glanzes. 3) Die verkehrte Täuschung ohne laterales Licht ist eine Darstellung in dem ermüdeten Auge von der Form des Gegenstandes, mit der Farbe welche hervorgebracht werden würde, wenn alle übrige Farben ausser der des Objects gemischt würden. 4) Mit lateralen Lichte ist die Farbe zusammengesezt aus der verkehrten Täuschung des centralen Objects und der directen Täuschung der umherliegenden Objecte, in Verhältniß ihrer respectiven Mengen und ihres Glanzes.

2) Veränderung und Lebhaftigkeit der Täuschungen durch fremdes Licht verursacht.

Die verkehrte Täuschung, wie vorhin erklärt ist, besteht aus einer Farbe, welche durch Vermischung aller ursprünglichen Farben ausser der Farbe, durch welche das Auge bey Anstellung des Versuchs ermüdet ist entstehen würde; so ist die

verkehrte Täuschung von roth ein solches grün, als durch die Vereinigung aller andern prismatischen Farben entstehen würde. Man muß nun anmerken, daß diese verkehrte Täuschung von roth eine directe Täuschung von der Vereinigung aller andern prismatischen Farben ausser der rothen ist; wendet man daher das Auge von einem Stück rothen Seidenzeuge auf einen Bogen weisses Papier, so kann die grüne Täuschung welche man dann sieht, entweder die verkehrte Täuschung von dem rothen Object oder die directe Täuschung von allen Strahlen des weissen Papiers ausser der rothen genannt werden, denn sie ist eigentlich beydes. Daher sehen wir die Ursach, warum es so schwer ist, eine directe Täuschung von irgend einem gefärbten Gegenstande am Tage zu erhalten, wo sehr viel laterales Licht ist, ausser von sehr hellen Gegenständen, z. B. der untergehenden Sonne oder indem man durch eine dunkle Röhre sieht; denn indem alles laterale äusere Licht auf den mittleren Theil des Auges fällt, so trägt es dazu bey eine verkehrte Täuschung hervorzubringen, welche zu gleicher Zeit die directe Täuschung dieses lateralen Lichts ist, ausgenommen der Farbe des centralen Objects, welches wir oben angesehen haben. Aus derselben Ursache ist es schwer,

die

die verkehrte Täuschung zu erhalten, wo kein laterales Licht die Bildung derselben unterstüzt. Z. B. sieht man durch einen dunklen Tubum auf eine gelbe Wand und schließt dann das Auge, ohne irgend ein laterales Licht zuzulassen, so sind die Täuschungen zuerst alle gelb, verändern sich aber doch endlich ins blaue. Sieht man auf dieselbe Art auf rothes Papier, so erhält man am Ende eine grüne Täuschung; Anfangs sind sie aber alle roth: eben das ist der Fall, wenn man des Nachts in ein Licht sieht.

Die verkehrte Täuschung wurde leichter gebildet, wenn das Auge von dem Objecte auf ein Blatt weißes Papier gewandt wurde, oder wenn man Licht durch die geschlossenen Augenlieder zuließ: weil nicht allein der ermüdete Theil der Netzhaut geneigt war, freywillig in Bewegungen von entgegengesetzter Richtung zu fallen, sondern indem er noch für alle übrige Lichtstrahlen empfindlich war, ausser denen, durch welche er zulezt ermüdet war, so wurde er zu gleicher Zeit durch diese Strahlen in die Bewegungen gesezt, welche die verkehrte Täuschung ausmachen. Wurde daher die verkehrte Täuschung von irgend einer Farbe schwach, so wurde sie auf eine wundervolle Art wieder be-

lebt, wenn man mehr Licht durch die Augenlieder zuließ, indem man die Hand von denselben entfernte; bedeckte man daher die verschlossenen Augenlieder so hörte die Täuschung einige Zeit auf, bis die Netzhaut für die geringere Menge von Licht empfindlicher wurde, dann kam sie wieder zurück. Auch wurde die Täuschung nicht blos an Lebhaftigkeit oder dem Grade nach durch diese Zulassung von mehreren Lichte durch die Augenlieder verändert, sondern es geschah sehr oft, nachdem man helle Gegenstände angesehen hatte, daß die Täuschung in den verschlossenen und bedeckten Augen in eine dritte Täuschung verändert wurde, wenn Licht durch die Augenlieder zugelassen war; diese dritte Täuschung war aus solchen Farben, als durch die Augenlieder gehen konnten, zusammengesezt, nur die des Objects ausgenommen. Z. B. wenn eine Fläche von einem halben Zoll im Durchmesser von hellrothen Papier auf einem Blatt weißem Papier im Sonnenscheine angesehen wurde, so war die Täuschung, wenn man die Augen verschloß und bedeckte, grün, nahm man aber die Hand vor den verschlossenen Augenliedern weg, so wurde die Täuschung gelb, und wurde sogleich wieder grün, so oft man wieder die Augenlieder mit der Hand bedeckte: denn in-

dem

dem die Netzhaut für rothes Licht jezt unempfindlich war, so brachten die gelben Strahlen, welche nun durch das Augenlied in grösserer Menge drangen, als die der andern Farben, eine gelbe Täuschung hervor; wurde hingegen die Täuschung auf weisses Papier geworfen mit offnen Augen, so wurde sie hellgrün.

Obgleich eine grosse Menge Licht die verkehrte Täuschung erleichtert, so verhindert doch eine grössere Menge ihre Bildung, indem der mächtigere Reitz selbst die ermüdeten Theile des Auges in Thätigkeit sezt, sonst würden wir die Täuschung von dem leztgesehenen Gegenstande jedesmal sehen, so oft wir das Auge wegwendeten. Daher sieht man die verkehrte Täuschung am besten, wenn man nach und nach die Hand den verschlossenen Augenliedern nähert, bis auf eine gewisse Entfernung, welche sich nach der Helligkeit des Tages richten muß, oder nach der Stärke der Täuschung. Diesem füge man noch hinzu, daß alle dunklen Täuschungen, wie schwarz, blau, oder grün, wenn Licht durch die Augenlieder gelassen wird, nachdem sie einige Zeit bedeckt gewesen sind, röthliche Täuschungen geben, aus den im Absch. III. Vers. 1. angegebenen Ursachen.

 Aus

Aus diesen Umständen des fremden Lichts, welches mit den freywilligen Bestrebungen der ermüdeten Netzhaut gemeinschaftlich würkt, um die verkehrte Täuschung hervorzubringen, ist es nicht leicht, eine directe Täuschung zu erlangen, ausser von Objecten die heller als die sie umgebenden Gegenstände sind; z. B. ein Licht in der Nacht, die untergehende Sonne, oder indem man einen hellen Gegenstand durch eine dunkle Röhre ansieht; dann wird die verkehrte Täuschung sogleich hervorgebracht, wenn man äuseres Licht hinzuläßt, und diese verwandelt sich eben so schnell wieder in eine directe Täuschung, wenn man dieses fremde Licht wieder ausschließt. Z. B. sieht man in die untergehende Sonne und verschließt dann die Augen und bedeckt sie, so sieht man eine gelbe Täuschung, welches die directe Täuschung der untergehenden Sonne ist, öfnet man hingegen das Auge in die Luft, so wird die gelbe Täuschung unmittelbar in eine blaue verwandelt, welches die verkehrte von der gelben Sonne ist, und die directe Täuschung von der blauen Luft, oder eine Vereinigung von beyden. Diese wird wieder in eine gelbe verwandelt, wenn man die Augen verschließt, und so wechselsweise so schnell wie die Oefnungen und Verschliessungen der Augenlieder

nur

nur geschehen können. Wenn daher Hr. Melvill beobachtete, daß das Funkeln des Sirius zuweilen gefärbt sey, so waren das vermuthlich die directen Täuschungen der blauen Luft auf dem Theile der Netzhaut, welcher durch das weisse Licht des Sterns ermüdet war (Essay Physical and Literary p. 81. Vol. 2.)

Wenn eine directe Täuschung auf eine Farbe geworfen wird, die dunkler wie sie selbst ist, so vermischt sie sich mit dieser. Z. B. die gelbe Täuschung der untergehenden Sonne auf grünes Gras geworfen, wird grüngelb. Wird aber eine directe Täuschung auf Farben geworfen, die heller als sie selbst sind, so verändert sie sich sogleich in die verkehrte Täuschung, welche sich mit diesen hellern Farben mischt. So wird die gelbe Täuschung von der untergehenden Sonne in die helle Luft geworfen blau, und verändert sich mit der Farbe oder Helligkeit der Wolken, auf welche sie geworfen wird. Die verkehrte Täuschung mischt sich aber mit jeder Art von Farbe, auf welche sie geworfen wird, sie mag heller seyn oder nicht. Z. B. die verkehrte Täuschung welche man erhält, wenn man ein Stück gelbes seidenes Zeug ansieht, ist helle blau grün, wenn sie auf weisses Papier

geworfen wird, wird sie aber auf schwarzen Saffian geworfen, so wird sie dunkel violet. Die Täuschung von blauen seidenen Zeuge auf weisses Papier geworfen, war hellegelb, auf schwarze Seide, dunkel Orangefarbe; die blaue Täuschung welche man von orangefarbiger Seide erhält, auf gelb geworfen, wurde grün.

In diesen Fällen wird die Netzhaut durch den Reitz äuserer Farben in Thätigkeit oder Empfindung gesezt, indem zu gleicher Zeit diejenige Thätigkeit oder Empfindung, welche die Täuschung bildet, fortdauert; auf dieselbe Art, wie die prismatischen Farben, auf den schwingenden Kreusel gemalt, sich mit einander zu vermischen scheinen. Sind diese Farben der äusern Gegenstände heller als die directen Täuschungen, welche auf sie geworfen werden, so verändern sie solche in die verkehrte Täuschung, eben so wie die Zulassung von äuserm Lichte auf eine directe Täuschung, wie oben erklärt ist. Sind sie dunkler als die directe Täuschung, so vermischen sie sich damit, indem ihr schwächerer Reitz nicht hinreicht, die verkehrte Täuschung hervorzubringen.

3) Veränderung der Täuschungen, in Rücksicht der Zahl, Figur und des Nachlassens.

Wenn

Wenn wir lange und aufmerksam auf einen Gegenstand blicken, so kann das Auge nicht gänzlich unbewegt erhalten werden; sieht man daher auf eine Fläche von rothen seidenen Zeuge, die auf ein Blatt Papier gelegt ist, so sieht man einen hellen Rand oder halben Mond an einer oder der andern Seite des rothen Cirkels hin und her wanken; denn die äusern Theile der Netzhaut, indem sie bald auf den Rand des rothen Zeuges, bald auf das weisse Papier fallen, sind von dem rothen Lichte weniger ermüdet als der centrale Theil der Netzhaut, welcher dem rothen Lichte beständig ausgesezt ist; wenn sie daher auf den Rand des rothen fallen, so empfinden sie dasselbe lebhafter. Nachher wenn die Augen ermüdet werden, wankt eine grüne Täuschung in Gestalt eines halben Mondes an einer oder der andern Seite des rothen Cirkels umher, weil durch die Unstetigkeit des Auges ein Theil von der ermüdeten Netzhaut von Zeit zu Zeit auf das weisse Papier fällt; und da bey zunehmender Schwäche des Auges der rothe Cirkel blässer erscheint, so wird der Rand, auf welchen der nicht ermüdete Theil der Netzhaut zufällig fällt, dunkler roth erscheinen, als ursprünglich das Seidenzeug ist, weil er mit dem blässern innern Cirkel verglichen wird.

wird. Hr. von Büffon merkte bey Anstellung dieses Versuches an, der rothe Rand des Seidenzeuges sey nicht allein tiefer gefärbt gewesen als das Zeug ursprünglich war, sondern indem er sich etwas davon zurückzog, wurde die Figur länglicht und theilte sich endlich gar in zweye, welches davon hergerührt haben muß, daß er es entweder vor oder hinter dem Punkte beobachtet hat, in welchem sich die beyden Sehaxen schneiden. Eben so als wenn eine Feder vor einem entfernten Lichte in die Höhe gehalten wird, so sehen wir zwey Lichter hinter der Feder, wenn wir aufmerksam auf die Feder blicken und sehen wir aufmerksam auf das Licht, so erscheinen zwey Federn. Ist das Auge unstet wenn wir in die Sonne blicken, selbst dann wenn wir nur ein Auge gebrauchen, so erscheinen uns mehrere Sonnenbilder, oder mehrere helle Linien, wenn das Auge geschlossen wird; und da einige derselben lebhafter seyn werden als andere und einige Theile derselben dem Mittelpunkte des Auges näher hervorgebracht werden als andere, so verschwinden diese auch schneller als die andern und die Zahl und Gestalt dieser Täuschungen von der Sonne, wird so lange sie existiren, sich beständig ändern. Die Ursache warum einige lebhafter als andere

sind,

sind, ist, weil das Auge des Beobachters unstet ist, so daß einige Theile der Netzhaut den Sonnenstrahlen länger ausgesezt gewesen sind. Daß einige Theile einer complicirten Täuschung eher verschwinden und wieder erscheinen als andere, beweiset folgender Versuch. Man ziehe drey concentrische Cirkel, den äusern ein und einen halben Zoll im Durchmesser, den mittlern einen Zoll und den innern einen halben Zoll. Den äusern und den innern Ring färbe man blau und den mittlern gelb, wie in Fig. 4. nachdem man etwa eine Minute auf den Mittelpunkt dieser Cirkel in einem hellen Lichte gesehen, so erscheint die Täuschung des äuseren Ringes zuerst in dem verschlossenen Auge, dann des mittlern Rings und zulezt des innern; dann verschwindet der innere wieder zuerst und dann die übrigen in verkehrter Ordnung. Fügt man noch mehrere gefärbte Ringe hinzu, so wird eine sehr schöne sich immer verändernde Täuschung hervorgebracht. S. Absch. I. Vers. 2.

Hieraus sollte es fast scheinen als wenn der Mittelpunkt des Auges schneller Nachlassungen (remissions) der Täuschungen hervorbringe, welches von seiner grössern Empfindlichkeit herrührt.

Diese

Diese Nachlassungen der Täuschungen haben einige Aenlichkeit mit dem Zittern der Hände oder mit dem Herzklopfen bey schwachen Leuten: und vielleicht könnte aus der Zeit wie lange ein Muskel oder Nerve seine Thätigkeit fortsetzen kann, ein Criterion von seiner Stärke hergenommen werden.

4) Veränderung der Täuschungen in Rücksicht des Glanzes; Sichtbarkeit des Kreislaufs des Bluts im Auge.

1) Das Mittags- oder Abendlicht macht in den Farben einiger Täuschungen eine Veränderung; denn so wie die Sonne niedersteigt, so sind die rothen Strahlen, welche durch die convexe Atmosphäre weniger gebrochen werden, häufiger. Daher ist die Täuschung von den hellen Theilen des Fensters zu dieser Zeit oder des Morgens früh, roth, etwas später oder früher wird sie blau und am Mittage wird sie weiß; auch ist sie nach den Farben oder der Luft, welche dem Fenster entgegengesezt sind, veränderlich.

2) Alle diese Versuche können sehr leicht verwirrt werden, wenn man sie zu schnell auf einander

ander macht, indem sich die noch übrig bleibende Täuschung mit der neuen mischt. Dieses ist ein sehr beschwerlicher Umstand für Maler, welche lange auf dieselbe Farbe sehen müssen, besonders für diejenigen, deren Augen, aus natürlicher Schwäche, dieselbe Art von Thätigkeit nicht lange fortsetzen können. Aus eben der Ursache wird bey diesen Versuchen das Resultat sehr verschieden, wenn die Augen, nachdem sie einen Gegenstand angesehen haben, für einen Augenblick auf andere Gegenstände gewandt werden, ehe wir sie schliessen um die Täuschung zu sehen. Denn das Licht von dem Objecte, von dem wir nur einen vorübergehenden Anblick gehabt haben, würkt in demselben Augenblicke indem wir das Auge schliessen, als ein Reitz auf die ermüdete Netzhaut und hält einige Zeit die erwartete Täuschung zurück, oder mischt seine eigene Täuschung damit. Daher wenn die Augenlieder geschlossen sind, so sieht man einige Secunden lang, entweder ein dunkles Feld oder einige unerwartete Farben, ehe die erwartete Täuschung ganz deutlich sichtbar wird.

3) Die Länge der Zeit, welche auf das Anschauen des Gegenstandes, wovon wir die Täuschung sehen wollen, verwandt wird, macht in

dem

dem Ansehen der Täuschung eine grosse Veränderung, nicht allein in der Lebhaftigkeit derselben, sondern auch in ihren Farben; da die directe Täuschung von dem centralen Objecte, oder von den umherliegenden, und auch die verkehrten Täuschungen von beyden, mit ihren verschiedenen Combinationen, sowohl in Rücksicht der Zeit als der Dauer im Auge, und in Rücksicht der Nachlassungen oder Veränderungen, sehr von dem Grade der Ermüdung der Netzhaut abhängen: Der Chevalier d' Arcy verfertigte eine Maschine, durch welche ein Feuerbrand im Finstern rund umgeschwungen wurde, und fand, daß wenn ein heller Körper in acht Tertien Zeit eine völlige Umschwingung mache, er dem Auge einen vollkommnen Feuercirkel darstelle; woraus er schließt, daß die Impression auf dem Organe etwa den siebenten Theil einer Secunde fortdauert. (Mem. de l' Acad. des sc. 1765.) Dieses kann inzwischen nur als die kürzeste Zeit der Dauer dieser directen Täuschungen betrachtet werden, indem in dem ermüdeten Auge, beydes sowohl die directen als verkehrten Täuschungen, mit ihren Intermissionen, mehrere Secunden Zeit einzunehmen scheinen, und in Verhältniß der Umstände der Ermüdung oder Energie sehr veränderlich scheinen.

4) Zu-

4) Zuweilen geschieht es, wenn der Augapfel stark mit den Fingern gerieben ist, daß dann helle Funken in schneller Bewegung zwischen der Täuschung, auf welche wir achten, gesehen werden. Dieser ist den Feuerflammen zu vergleichen, welche man bey heftigen Schlagen aufs Auge sieht, und hat Aenlichkeit mit der Wärme und dem Glühen, welches nach starken Reiben auf der Haut erscheint, und rührt wahrscheinlich von einer Beschleunigung des arteriellen Bluts in den vorher durch den Druck ausgeleerten Gefässen her. Wenn man sich daran gewöhnt hat, solche kleine Empfindungen im Auge wahrzunehmen, so ist es sehr leicht, den Umlauf des Bluts in diesem Organe zu sehen. Ich habe sehr oft darauf geachtet, wenn ich merkte, daß meine Augen mehr als gewöhnlich für andere Augentäuschungen empfindlich waren. Man kann diesen Blutumlauf entweder in beyden Augen zugleich auf einmal sehen, oder blos in einem; denn da eine gewisse Menge Licht nöthig ist, um dieses merkwürdige Phänomen hervorzubringen, so verschwindet die Cirkulation in dem einen Auge auf einige Zeit, wenn man eine Hand den geschlossenen Augenliedern näher bringt als die andere. Um diese Circulation

tion desto leichter zu sehen, ist es zuweilen nöthig, das Auge mit einem gewissen Grade der Kraft zu reiben, nachdem man es geschlossen hat, und den Athem länger als es angenehm ist, anzuhalten, welches, indem dadurch mehr Blut im Auge angehäuft wird, den Versuch sehr erleichtert. Im allgemeinen kann man diese Circulation aber sehr deutlich sehen, nachdem man andere Augentäuschungen, mit dem Rücken gegen das Licht gekehrt, untersucht hat, bis das Auge müde geworden ist; dann muß man die geschlossenen Augenlieder auf eine halbe Minute bedecken, bis die Täuschung, welche man beobachtete, verschwunden ist, dann wende man das Gesicht gegen das Licht, und nehme die Hand vor den Augenliedern weg, beschatte sie von Zeit zu Zeit wieder etwas mit der Hand, so wird die Circulation ganz auffallend deutlich. Man sieht inzwischen allgemein, daß sich die Blutströhme vereinigen, welches zeigt, daß es die venöse Circulation ist, welches, wie ich vermuthe, von der grössern Opacität der Farbe des Bluts in diesen Gefässen herrührt; denn diese venöse Circulation wird auch unter dem Microscope im Schwanze der Froschquappe weit leichter gesehen.

5) Veränderung der Täuschungen in Rücksicht der Deutlichkeit und Grösse; mit einer neuen Art Objecte zu vergrössern.

1) Es wurde vorhin angemerkt, daß wenn zwey zusammen gesehene Farben einander entgegen gesetzt sind, z. B. gelb und blau, roth und grün u. s. w. nach der Tabelle der Reflection und Transmission des Lichts, in Isaac Newtons Optik, B. II. Fig. 3. so sind die Augentäuschungen von diesen Farben unter allen die glänzendsten und am besten begränzt, weil sie aus der verkehrten Täuschung einer Farbe und der directen der andern zusammengesetzt sind. Daher werden in Büchern mit kleinen Lettern gedruckt, oder bey den kleinen Graduationen feiner Thermometer, oder bey Zieferblättern an Thurmuhren, welche in der Entfernung gesehen werden müssen, die Charaktere weit deutlicher und weniger verwirrt gesehen werden, wenn z. B. die Buchstaben oder Figuren orange und der Grund dunkelblau, oder die Buchstaben roth und der Grund grün ist, oder wenn irgend eine andere Farbe zu den Buchstaben genommen wird, deren verkehrte Täuschung mit der Farbe des Grundes gleich ist, als wenn schwarz auf weis ist: denn da die Augentäu-

täu-

täuschung der Buchstaben von derselben Farbe ist als der Grund, auf welchem man sie sieht, so wird die Unstetigkeit des Auges, indem man sie lange ansieht, keine gefärbte Linien auf den Rändern der Buchstaben hervorbringen, welche die Hauptursache der Verwirrung sind. Die Schönheit der Farben, welche einander zunächst liegen, deren Augentäuschungen auf diese Art wechselseitig der wahren Farbe der andern änlich sind, ist der grössern Bequemlichkeit zuzuschreiben, welche das Auge bey ihrem deutlichen Anblicke hat; und es ist wahrscheinlich, daß im Gehörorgan ein änlicher Umstand das Vergnügen der Melodie bestimmt. Isaac Newton bemerkt, daß Gold- und Indigfarbe angenehm seyen, wenn sie zugleich gesehen würden, und glaubt, es dürfte einige Analogie zwischen der Empfindung des Sehens und des Hörens geben.

Wenn man die Augentäuschungen von lichten Objecten, z. B. eine Fläche von rother Seide von einem halben Zoll im Durchmesser, auf weissen Papier sieht, so ist es sehr leicht, solche zehnfach zu vergrössern: denn wenn man, nachdem die Augentäuschung gebildet ist, das Auge noch fest auf die rothe Fläche hält, und dieselbe einige

Zoll

Zoll weiter von sich entfernt, so sieht man einen grünen Cirkel um die rothe Fläche: denn der Winkel der nun von dem Objecte gemacht wird, ist kleiner, als da die Augentäuschung gebildet wurde, der der Täuschung bleibt aber derselbe, und unsere Einbildung setzt die Täuschung in dieselbe Entfernung. Wenn man so eine Augentäuschung auf einem Blatte weissen Papier sieht, und das Papier dem Auge nähert, so kann man es bis zu einem Punkte verkleinern, läßt man das Papier sich wieder vom Auge entfernen, so vergrössert sich die Augentäuschung in Verhältniß der Entfernung.

Ich wurde durch folgenden Versuch überrascht und sehr erfreut. Ich bedeckte ein Papier von etwa einen Zoll ins Gevierte mit gelb, und schrieb in die Mitte mit blauer Dinte das Wort BANKS in Capitalschrift, wie in Fig. 5. saß mit dem Rücken nach der Sonne gekehrt, fixirte meine Augen eine Minute lang ganz genau auf die Mitte des Buchstabens N, verschloß nachher meine Augen und beschattete sie etwas mit der Hand, das Wort wurde ganz distinct in der Augentäuschung mit gelben Buchstaben auf blauen Grunde gesehen, und als ich darauf meine Augen ge-

gegen eine gelbe Wand in der Entfernung von zwanzig Fuß öfnete, so erschien der vergrösserte Name BANKS mit goldenen Buchstaben auf die Wand geschrieben.

Schluß.

Der gelehrte Sauvage bemerkte (Nosol. Method. Cl. VIII. Ord. 1.) daß man die Pulsationen der Arterie des optischen Nerven sehr gut wahrnehmen könne, wenn man aufmerksam auf eine stark erleuchtete Wand sehe. Eine Art Netzwerk, dunkeler als die Wand, erscheint und verschwindet wechselsweise mit jeder Pulsation. Diese Veränderung der Farbe der Wand, schreibt er mit Recht dem Drucke auf die Netzhaut durch die Diastole der Arterien zu. Die verschiedenen Farben, welche im Auge durch den Druck des Fingers hervorgebracht werden, oder durch einen Schlag aufs Auge, wie Isaac Newton erwähnt, scheinen gleichfalls von dem ungleichen Drucke auf verschiedene Theile der Netzhaut herzurühren. Da nun Newton gezeigt hat, daß alle die verschiedenen Farben durch die Blättchen von Seifenblasen oder von Luft entweder reflectirt oder durchgelassen werden, nach ihrer verschiedenen Dicke oder Dünnheit, sollte es denn nicht wahr-

schein-

scheinlich seyn, daß die Würkung der Thätigkeit der Netzhaut ihre Dicke oder Dünne verändern kann, um sich besser in den Stand zu setzen, die Farben, welche sie zur Thätigkeit reitzen, durchzulassen oder zu reflectiren? Sollten nicht zu diesem Zweck Muskelfibern in der Netzhaut existiren, welche vielleicht weniger zart sind als die locomotiven Muskeln der microscopischen Thiere? Sollte nicht diese Thätigkeit der Muskeln der Netzhaut die Empfindung von Licht und Farben ausmachen, und die willkührlichen Wiederholungen derselben, wenn das Object selbst weggenommen ist, unser Gedächtniß an dieselben? Und endlich, sollten nicht die Gesetze der Empfindung von Licht, die ich hier auseinander gesetzt habe, auch auf alle andere Sinne anwendbar seyn, und sehr viel dazu beytragen, manche Täuschungen im thierischen Körper in gesunden und kranken Zustande zu erklären, und so diese Untersuchung der Aufmerksamkeit des Arztes, des Metaphysikers und des Naturforschers würdig machen?

November 1. 1785.

Zusätze.

1. B. 1. Abth. S. 295. noch L. 19.
setze man hinzu.

Diese Thiere (die Katzen) scheinen vermittelst ihrer Barthaare etwas zu besitzen, das einem additionellen Sinne nicht unänlich ist, und welches vielleicht einige Analogie mit den Fühlhörnern der Motten und Schmetterlinge hat. Die Barthaare der Katzen bestehen nicht allein in den langen Haaren der obern Lippen, sondern sie haben auch vier bis fünf lange Haare in jeder Augenbraune stehen, und zwey bis drey auf jedem Backen; welche alle, wenn sie das Thier in die Höhe hebt, mit ihren Spitzen eben so viel Theile des Umfangs eines Cirkels ausmachen, der wenigstens so ausgedehnt ist, als irgend ein Theil ihres Körpers. Mit diesem Instrumente, stelle ich mir vor, können sie durch Hülfe einiger Erfahrung bestimmen, ob eine Oefnung zwischen Hecken und Gesträuch, in welchen Thiere dieser Art in ihrem wilden Zustande leben, groß genug ist, um ihren Körper durchzulassen; welches für sie eine Sache von größter Wichtigkeit ist, sie

mö-

mögen verfolgen oder verfolgt werden. Sie haben auch ein Vermögen, diese Barthaare empor zu richten, und vorwärts an die Lippen zu bringen, welches wahrscheinlich dazu dient, um zu fühlen, ob eine dunkele Höle noch weiterhin durchgängig ist.

Die Antennen oder Fühlhörner der Schmetterlinge und Motten, welche sehr ungeschickte Flügel haben, deren zarte Federn leicht verletzt werden können, dienen wie ich vermuthe, zu einem änlichen Zwecke, um zu messen, so wie sie unter den Blättern der Pflanzen und Bäume umherkriechen oder fliegen, ob ihre Flügel durchkommen können, ohne zu sehr berührt zu werden.

Im Absch. XXXIX. füge man hinzu.

Dr. Thunberg bemerkt in seiner Reise nach den Cap der guten Hoffnung, daß daselbst einige Familien sind, welche von der Mutter Seite her ins dritte Glied von schwarzen abstammen. Indem die erste Generation von einem Europäer der eine schwarze Sclavin geheyrathet, abstammet, welche schwärzlich bleibt, jedoch sich dem Weissen etwas nähert; die Kinder der dritten Generation hingegen mit Europäern gemischt, werden völlig weiß, und sind oft sehr schön. B. I. p. 112,

Hin-

Hinzugefügte Bemerkungen über den Schwindel, welche bey Absch. XX. 6. nach dem Worte Sehnerve, am Ende des zweyten Paragraphs, hätten beygefügt werden sollen.

Wenn man sich mit ofnen Augen so lange umdrehet, bis man schwindlicht wird, so scheinen in dem Augenblicke, daß man aufhört sich umzudrehen, die benachbarten Gegenstände nicht allein in einer entgegengesetzten Richtung, als wie man sich umzudrehen hatte, rund umzugehen, sondern man ist geneigt die Augen vorwärts und rückwärts zu rollen, wie kürzlich von Dr. Wells in einer Schrift über das Sehen sehr scharfsinnig bemerkt und erklärt ist. Dasselbe geschieht, wenn man sich mit verschlossenen Augen umgedrehet, und solche, so wie man aufhört sich umzudrehen, sogleich öfnet, selbst während der ganzen Zeit des Umdrehens, wie man fühlen kann, wenn man die Hand leise auf die verschlossenen Augenlieder drückt. Dieser Bewegung der Augen, deren sich der Beobachter, wie er glaubt, nicht bewußt ist, schreibt Dr. Wells die scheinbare Umwälzung der Objecte, wenn man aufhört sich umzudrehen, zu.

Die Ursache, warum wir auf diese Art unsere Augen vorwärts und dann wieder rückwärts drehen, nachdem der Körper in Ruhe ist, beruhet,

het, wie ich vermuthe, auf demselben Umstande, welcher es veranlaßt, die undeutlichen Täuschungen zu verfolgen, welche an einer Seite des Mittelpunkts der Netzhaut gebildet werden, wie im Absch. XL. 2. 2. beschrieben ist, indem wir dann nicht im Stande sind ein deutlichers Sehen von ihnen zu erhalten, kehren wir unsere Augen rückwärts und verfolgen so immer und immer den fliehenden Schatten wieder.

Aber das Rollen der Augen, nach dem Umdrehen bis zum Schwindel, kann die scheinbare Umdrehung der Objecte in einer entgegengesetzten Richtung nicht veranlassen, aus folgenden Ursachen:

1) Weil wir beym Verfolgen einer Täuschung in der Luft oder auf dem Boden, wie oben erwähnt ist, keine rückgängige Bewegung der Gegenstände bemerken.

2) Weil die scheinbaren rückgängigen Bewegungen der Gegenstände, wenn wir uns bis zum Schwindel umgedrehet haben, viel länger fortdauern, als das oben beschriebene Rollen der Augen.

3) Wenn wir uns von der Linken zur Rechten umgedrehet haben, die scheinbare Bewegung der Gegenstände, wenn wir still halten, von der Rechten zur Linken geht, und wenn wir uns von der Rechten zur Linken umgedrehet haben,

so

so geht die scheinbare Umdrehung der Gegenstände von der Rechten zur Linken; und doch rollen sich in beyden Fällen die Augen des Umdrehers auf gleiche Art vorwärts und rückwärts.

4) Weil dieses Rollen der Augen vorwärts und rückwärts auch während dem Umdrehen selbst statt hat, wie man fühlen kann, wenn man die Hand leise auf die geschlossenen Augenlieder legt, und es existirt also früher als die ihm zugeschriebene Würkung.

5) Ich will nun einen Versuch erzählen, in welchem das Rollen der Augen nach dem Umdrehen überhaupt nicht statt hat, und wo der Schwindel doch heftiger als sonst ist. Wenn jemand unverwandt auf einen Punkt an der Decke über seinem Kopfe sieht und in dieser Lage sich umdrehet bis er schwindlicht wird, dann still steht und horizontal hinblickt, so wird er finden, daß die scheinbare Rotation der Gegenstände von oben nach unten geht oder von unten nach oben; das ist, daß die scheinbare Umdrehung der Gegenstände nun vertical ist statt daß sie sonst horizontal war und einen Theil des Cirkels um die Axe seines Auges beschreibt und das zwar ohne daß der Augapfel dabey rollt. Die Ursache warum bey diesem Versuche kein Rollen des Auges bemerkt

wird,

wird, ist, weil die Bilder der Gegenstände in einer Rotation um die Axe des Auges gebildet sind und nicht von einer Seite zur andern dieser Axe; so daß da der Augapfel das Vermögen nicht hat, sich in seiner Augenhöle rund um seine Axe zu drehen, so kann er die scheinbaren Bewegungen dieser verschiedenen Täuschungen nicht verfolgen, weder vorher noch nachher daß der Körper in Ruhe ist. Aus allen diesen Gründen erhellet, daß diese scheinbaren rückgängigen Bewegungen der Gegenstände nicht durch das Rollen der Augapfel verursacht werden. 1) Weil bey andern Rollen der Augen kein scheinbares Zurückgehen der Gegenstände bemerkt wird. 2) Weil das scheinbare Zurückgehen der Gegenstände noch mehrere Secunden fordauert nachdem das Rollen schon aufgehört hat. 3) Weil das scheinbare Zurückgehen der Gegenstände zuweilen nach einer Seite hin und ein anderesmal nach der andern geht, obgleich das Rollen des Augapfels immer dasselbe ist. 4) Weil das Rollen des Augapfels von der scheinbaren rückgängigen Bewegung der Gegenstände bemerkt wird; das ist, ehe die umdrehende Person stille steht, und 5) weil dies scheinbare rückgängige Umdrehen der Gegenstände hervorgebracht wird, wenn auch gar kein Rollen der Augapfel statt hat.

Dr. Wells stellt sich vor, daß keine Täuschungen im Auge statt haben können, wenn eine Person mit verschlossenen Augenliedern sich umdrehet und hält dies für ein hinlängliches Argument gegen die Meinung, daß die scheinbare Progression der Täuschungen von Licht und Farben im Auge die scheinbare rückgängige Bewegung der Gegenstände im Schwindel bewirken könne; es ist aber gewiß, daß wenn jemand in einem hellen Zimmer mit verschlossenen Augen sich umdrehet, daß er dennoch Verschiedenheiten von Licht sowohl in Rücksicht der Menge als der Farben, durch die Augenlieder bemerkt, so wie er sich umdrehet und sehr leicht Täuschungen von diesen Unterschieden erhält. Diese Täuschungen sind ausser der Lebhaftigkeit nicht sehr verschieden von denjenigen, welche er erhält, wenn er sich mit ofnen Augen umdrehet, denn wenn er sich alsdann sehr schnell umdrehet, so werden die Farben und Gestalten der ihn umgebenden Gegenstände im Auge vermischt, eben so wie die prismatischen Farben wenn sie auf einem Rande umgedrehet werden, weis erscheinen. Die Wahrheit hievon erweiset sich aus dem Wanken oder dem Schwindel von Leuten die vollkommen blind sind, wenn sie sich rund umdrehen; hier findet kein scheinbares Umdrehen der

Ge:

Gegenstände statt, sondern es ist hier eine schwindlichte Unordnung in dem Gefühlsinn. Blinde Leute erhalten sich durch den Gefühlsinn im Gleichgewicht, welcher, da er weniger geschickt ist kleine Abweichungen von der Perpendicularität wahrzunehmen, verursacht, daß sie sich äuserst aufrecht beym Gehen erhalten. Diese Methode sich selbst im Gleichgewicht zu erhalten durch die Direction ihres Drucks gegen den Boden, wird durch die ungewohnte Art der Action beym Rundumdrehen in Unordnung gebracht, d. i., sie werden schwindlicht, aber ohne irgend eine scheinbare Gyration von scheinbaren Gegenständen.

Aus folgenden Versuchen wird erhellen, daß die scheinbare Progression der Augentäuschungen von Licht und Farben, von der scheinbaren rückgängigen Bewegung der Gegenstände veranlaßt ist, wenn sich eine Person bis zum Schwindel umgedrehet hat.

1) Wenn sich eine Person in einem hellen Zimmer mit ofnen Augen rund umdrehet solche aber verschließt ehe er still steht, so wird es ihm wenn er still steht für eine kurze Zeit noch scheinen als wenn er noch in derselben Richtung vorwärts getrieben würde, in welcher er sich umdrehte. Oefnet er aber seine Augen wieder, so

schei-

scheinen sich die Gegenstände sogleich in einer entgegengesezten Richtung zu bewegen und er verliert jene Empfindung als wenn er vorwärts getrieben würde. Dasselbe geschiehet, wenn jemand sich in einem hellen Zimmer mit verschlossenen Augen umdrehet, steht er still, so deucht es ihm er werde noch eine Weile vorwärts getrieben, wenn seine Augen noch verschlossen sind; in dem Augenblicke aber daß er seine Augen öfnet, scheinen sich die Gegenstände in einer entgegengesetzten Richtung rund umzudrehen. Hieraus kann man schliessen, daß die Empfindung oder Einbildung von unserm noch ferner fortgesetzten Umdrehen in derselben Richtung ist, welche die scheinbare rückgängige Gyration der Gegenstände verursacht.

2) Ob es gleich einen Gehörschwindel giebt, wie man aus dem Nachklange oder den Undulationen des Tons in den Ohren bemerkt, welche viele schwindlichte Leute verspüren, und ob es gleich auch einen Gefühlschwindel giebt, z. B. wenn blinde Leute sich rund um drehen, wie oben erwähnt ist; so hat doch bey diesem Umdrehen der Gegenstände ein Irthum oder eine Täuschung des Sinnes des Gesichts statt, wir müssen die Ursache, warum es uns scheint, als würden wir noch immer vorwärts getrieben, wenn wir nach

dem

dem Umdrehen mit verschlossenen Augen still stehen, in irgend einer Affection dieses Sinns suchen.

3) Wenn die während dem Umdrehen in unsern Augen gebildeten Augentäuschungen fortdauern sich zu verändern, wenn wir stille stehen, wie die im Absch. II. 3. 6. beschriebenen Täuschungen, so müssen diese Veränderungen uns die Idee oder Empfindung suggeriren, als wenn wir noch immer fortführen uns rundum zu drehen; wie das der Fall ist, wenn wir uns in einem hellen Zimmer umdrehen, und unsere Augen verschließen, ehe wir still stehen. Und endlich, wenn wir in der oben beschriebenen Lage unsere Augen öfnen, so müssen die Gegenstände, welche wir mitten unter diesen sich verändernden Täuschungen sehen, sich in einer entgegengesetzten Richtung zu bewegen scheinen; so wie der Mond zuweilen rückwärts zu gehen scheint, wenn schnell vorbeygleitende Wolken, dem Auge des Beobachters so viel näher, vor ihm vorbey ziehen.

Um Beobachtungen über schwache Augentäuschungen anzustellen, wird einige Uebung erfordert, ein ruhiger Geist, und vorzüglich Gedult; einige der hier im Absch. XL. beschriebenen waren für manche, welche es versuchten, schwer zu sehen; nun geschieht es, daß der Geist, während der Zer-

streuung des Schwindels, wenn alle andere Reitzungshaufen von Bewegung sowohl als die des Sehens einigermaßen gestört sind, vereint mit der Furcht zu fallen, in einem sehr unbequemen Zustande ist, um solche schwache Empfindungen zu beachten, wie durch diese schwachen Augentäuschungen hervorgebracht werden. Als ich mich inzwischen oft umgedrehet hatte, sowohl mit verschlossenen als offnen Augen, und dabey auf die in den Augen zurückbleibenden Täuschungen genau achtete, indem ich mit der Hand das Einfallen des Lichts in die Augen mehr oder weniger moderirte, so hörte ich endlich auf, die Idee zu haben, als gienge ich vorwärts, nachdem ich mit geschlossenen Augen still stand; und ich sah die sich verändernden Täuschungen in meinen Augen, welche sich über den Gesichtskreis zu bewegen schienen, bis ich mich endlich durch meine wiederholten Versuche an sehr hellen Tagen überzeugte, indem ich nach langen Umdrehen die Augen öfnete, und sie auf ein Repositorium mit vergoldeten Büchern richtete, daß sich die Augentäuschungen über ein oder zwey Bücher vorwärts bewegten, wie Dünste in der Luft an einem Sommertage, und dadurch gewahr wurde, daß die Bücher still standen. Nach mehreren Versuchen brachte ich es endlich dahin, daß ich glaubte sich verändernde Augentäuschungen von Licht und Farben in meinen Augen sich bewegen zu sehen, mir aber nicht dabey einbildete, daß

die

die Augentäuschungen oder die Gegenstände in einem Zustande des Umdrehens wären. Inzwischen rede ich von diesen Factis mit einigen Mißtrauen, da ich nicht immer machen konnte, daß die Versuche geriethen, wenn nicht sehr starkes Licht im Zimmer war oder wenn sich meine Augen nicht in dem angemessendsten Zustande zu diesen Versuchen befanden.

Der scharfsinnige und gelehrte Sauvage erwähnt anderer Theorien um die scheinbare Gyration der Gegenstände bey schwindlichten Leuten zu erklären: z. B. die rückgängige Bewegung der Bluttheilchen in der Arterie des Sehnerven, bey Krämpfen oder bey der Furcht, wie man in den Schwänzen der Froschquappen und in den Membranen zwischen den Fingern der Frösche sieht. Eine andere Ursache leitet er von der Libration der Crystallinse im Auge nach einer und der andern Seite hin, ab, vermittelst der unwillkührlichen Action der Muskeln, welche die processus ciliáres ausmachen. Beyden Theorien stehen dieselben Entwürfe als der vorerwähnten des Dr. Wells entgegen; namentlich, daß die scheinbare Bewegung der Gegenstände, nachdem sich der Beobachter einige Zeit umgedrehet hat, hin und her zu vibriren scheinen müßten, aber nicht gleichmässig im Cirkel rund um zu gehen, in einer Richtung, welche der worin sich der Beobachter umdrehete entgegengesezt ist.

Hr. Sauvage hat endlich der Theorie von den in den Augen zurückgelassenenen Farben Erwähnung gethan, welche er Eindrücke auf die Netzhaut nennt. Er sagt: "Die Erfahrung lehrt uns, daß "Eindrücke auf die Netzhaut welche von einem sichtbaren Gegenstande gemacht werden, einige Secunden noch nachbleiben, nachdem der Gegenstand "schon entfernt ist, wie man aus dem Feuercirkel "sieht, welchen wir bemerken, wenn ein Feuerbrand im Finstern rund umgeschwungen wird; "wenn wir daher um unsere eigene Axe im Cirkel "gedrehet werden, so erleiden wir einen temporellen Schwindel, wenn wir stille stehen; weil die "Eindrücke von den umliegenden Gegenständen noch "einige Zeit nachher auf die Netzhaut bleiben." Nosol. Method. Cl. VIII. I. 1).

Wir haben vorhin angemerkt, daß die Veränderungen dieser im Auge zurückbleibenden Farben, beweisen, daß es Bewegungen der feinen Endigungen der Netzhaut sind und nicht Eindrücke auf dieselben; da Eindrücke auf eine passive Substanz entweder so bleiben oder gänzlich aufhören müssen.

Dum Liber! astra petis volitans trepidantibus alis
Irruis immemori, parvula gutta, mari,
Me quoque, me currente rota revolubilis aetas
Volverit in tenebras, — i Liber; ipse sequor.

No. 6

Register

der Abschnitte der ersten und zweyten Abtheilung des ersten Theils.

Ana-

D.

E.

Empfin-

Erfin-

G.

Gal=

H.

J.

Jdeen

Kennt-

Licht

Mus-

Opi=

R.

S.

Schweiß

Schmerz

Stos-

U.

Zusam=

Druckfehler

der ersten Abtheilung des ersten Theils.

S.	XXI.	Z.	8	spehre l. sphere.
—	XXVI.	—	1	Javolved l. Involved.
—	———	—	2	bruitud l. brutes.
—	XXXI.	—	10	Biß l. Bis
—	XXXII.	—	4	An ibrem l. An ihren.
S.	6	Z.	3	Gefühlorgane l. Empfindungsorgane.
—	7	—	18	Faden l. Enden.
—	8	—	4	v. u. Lungennerven l. Lungenvenen.
—	9	—	5	Faden l. Enden.
—	10	—	6	Faden l. Enden.
—	15	—	-	Sensation l. Empfindung.
—	16	—	12	hersetzen l. hersagen.
—	20	—	15	worden l. werden.
—	21	—	3	worden l. werden.
—	24	—	13	Dreckeck l. Dreieck.
—	24	letzte Zeile		diesen l. dieser.
—	25	Z.	12	Darnin in Schrewsburg l. Darwin in Shrewsbury.
—	26	—	14	Leuwenhork l. Leuwenhoek.
—	31	—	4	nelkenbraunen l. hellrothen.
—	32	—	11	nach ihn l. noch ihr.
—	33	—	8	in der Raserey l. im Delirio.
—	—	—	18	den Geruch l. oder der Geruch.
—	—	—	22	Zahnknirschen (looth edge) l. Zahnklirren toothedge.
—	36	—	6	paralistisch l. paralytisch.

S. 40

S. 40 Z. 6 ophtholmica l. ophthalmica.
— 41 — 13 schmerzhoftes l. schwazhaftes.
— 45 — 13 daß ein Reitz l. daß nach einem Reitze.
— — — 22 unseren l. unserer.
— 47 — 12 Aenlichktit l. Aenlichkeit.
— 51 — 23 in einen l. in einem.
— 53 — 15 Reitzbarkeitsbewegungen l. Reizzungsbewegungen.
— 61 — 21 der l. des.
— 78 — 10 Toedium l. taedium.
— 80 — 17 Stuhlverhaltung l. Stuhlzwang.
— 86 — 9 Faden l. Enden.
— 93 — 8 Abscheun l. Abscheue.
— 102 — 2 Ether l. Aether.
— 108 — 5 er l. sie.
— 118 — 10 vier l. eins.
— 128 — 17 beständlg l. beständig.
— 131 — 6 denn l. dann.
— 136 Anm. Z. 25 jede l. jeder.
— 137 Anm. — 15. Faden l. Enden.
— 141 Z. 19 zu l. oft.
— 144 — 4 ergehen l. ergeben.
— 176 — 9 höherm l. höheren.
— 180 — 9 Artheren l. Antheren.
— 188 — 2 Kiemen l. Kiefern.
— 217 — 24 Benont l. Bennet.
— 232 — 21 uns l. aus.
— 233 — 4 ihre l. ihrer.
— 234 — 12 (modis) l. (modes.)
— 235 — 14 gesetzt l. gesagt.
— 239 — 1 äuserer l. äusere.
— 241 — 17 Calibon l. Caliban.
— 246 — 13 Othenholen l. Athemholen.
— 252 — 8 Horvei l. Harvey.
— 255 — 18 des Körpers in Thätigkeit l. des Körpers werden in Thätigkeit.

S. 258

S.	258	Z.	20	Empyneume l. Empyreuma.
—	259	—	20	denui l. tenui.
—	267	—	1	v. u. worden l. werden.
—	268	—	3	v. u. Tein l. Teint.
—	270	—	18	Glaszow l. Glasgow.
—	272	—	12	er l. es
—	281	—	7	zu beweisen l. zu beweisen daß Thiere.
—	—	—	8	Hoorden l. Heerden.
—	284	—	17	displaged l. displayed.
—	286	—	13	Cositeau l. Lafiteau.
—	331	—	16	proposcis l. proboscis.
—	335	—	3	Bienenstücke l. Bienenstöcke.
—	337	—	20	die l. der.
—	—	—	27	sulus l. Julus.
—	339	—	21	Brite l. Breite.
—	342	—	20	Berklay l. Berkley.
—	343	—	14	characterische l. characteristische.
—	344	—	19	vermehnter l. vermehrter.
—	348	—	1	unsere l. unseren.
—	350	—	9	kämmt l. kömmt.
—	—	—	20	Haufes l. Haufens.
—	351	—	4	v. u. scheinen l. schienen.
—	—	—	1	der l. den.
—	355	—	2	v. u. Finder l. Finger.
—	356	—	2	Tragenten l. Tangenten.
—	359	—	8	entfernterden l. entfernter.
—	368	—	20	ruhet l. rührt.
—	369	—	20	eine interessante l. ein interessantes.
—	370	—	8	v. u. Säurenstoff l. Säurestoff.
—	—	—	2	v. u. worden l. werden.
—	371	—	1	v. u. Schwärmerey l. Träumerey.
—	373	—	6	v. u. würden l. würde.
—	377	—	6	v. u. worden l. werden.
—	380	—	5	v. u. spätern l. spätere.
—	384	—	4	v. u. unsern l. unsere.

S. 386	Z. 6	v. u. siehr l. sieht.
— 393	— 1	v. u. association l. Association.
— 394	— 4	v. u. Festose l. Ecstase.
— 395	— 6	aber l eben.
— 396	— 11	die Haut l. der Haut.
— 400	— 22	Metastose l. Metastase.
— 402	— 18	wieder absondern l. wieder einsaugen.
— 408	— 17	Sanrestofgos l. Säurestofgas.
— —	— 24	Othemholen l. Athemholen.
— 411	Anm. Z. 5.	v. u. machen l. entstehen.
— 412	Z. 9	umgelaufen l. umzulaufen.
— —	— 14	cenfrifuzal l. centrifugal.
— 415	— 14	Sinn l. Sinne.
— 428	— 6	v. u. Trůmerey l. Träumerey.
— 431	— 14	welchen l. welcher.
— 434	— 20	genaue l. genau.
— 435	— 8	Paraloxe l. Paralaxe.
— 436	— 7	v. u. und l. uns.
— 438	— 8	Darwische l. Derwische.
— 453	— 3	v. u. kännen l. können.
— 454	— 15	welchen l. welcher.
— 456	— 6	v. u. Mohr l. Mohn.
— 458	— 7	v. u. keine einzige l. keinen einzigen.
— 466	— 5	dem l. den
— 469	— 5	heftiger associirt l. heftiger afficirt
— —	— 3	v. u. paralitisch l. paralytisch.
— 471	— 9	Geträrke l. Getränke.
— 474	— 12	Krankenfiebers l. Kerkerfiebers.
— —	— 14	Embogo l. Embryo.
— 475	— 14	für der Bewegung l. für die Bewegung.